Band 110. Nr. 10. XXX. Jahrgang. I. Bd. Nr. 10.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes für das Gesamtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten: **Prof. Dr. Ch. Flahault.** *des Vice-Präsidenten:* **Prof. Dr. Th. Durand.** *des Secretärs:* **Dr. J. P. Lotsy.**

und der Redactions-Commissions-Mitglieder:

Prof. Dr. Wm. Trelease, Dr. R. Pampanini, Prof. Dr. F. W. Oliver und **Prof. Dr. C. Wehmer.**

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.

Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 10. | **Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark** durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. | **1909.**

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an Herrn Dr. J. P. LOTSY, Chefredacteur, Leiden (Holland), Witte Singel 26.

Art. 6 des Statuts de l'Association intern. d. Botanistes: Chaque membre prend l'engagement d'envoyer au rédacteur en chef et aussitôt après leur publication un exemplaire de ses travaux ou à défaut leur titre accompagné de toutes les indications bibliographiques nécessaires.

Le rédacteur en chef rappelle M. M. les rédacteurs que la proposition suivante de M. le prof. Flahault a été adoptée à Montpellier „qu'il soit rappelé, périodiquement, en tête du Botan. Centrbl. aux rédacteurs, qu'ils ne doivent introduire ni critiques, ni éloge dans les analyses."

Bean, W. J., The Royal Botanic Gardens, Kew: Historical and Descriptive. XX, 222 pp. with 20 colour and 40 half-tone Plates. (Cassell & Co., London, 1908, price £ 1.0.0, net.)

This attractive and well written volume will appeal not only to the large circle of Botanists, Horticulturalists, etc., who take an almost personal interest in the welfare and progress of the Kew establishment, but also to the wider public who find in Kew a spacious haven of refuge from the clatter and turmoil of present-day existence. As the title indicates, the author treats his subject from the historical and descriptive points of view. It is just such a narrative as we should expect from the cultured landscape-gardener and planter of trees, steeped in the traditions and beauty of his environment.

Part I deals with the Origin and Development of the Gardens, tracing the early connection with families of positions and reigning houses, the later vicissitudes, and the gradual moulding of a great botanical establishment under the Hookers (father and son) and

Thiselton-Dyer. Part II portrays Kew as seen through the eyes of the landscape-gardener. Here are chapters on the Formal Garden, the Temples and other architectural features, the Avenues and Lawns, Wild Gardens, Ornamental Waters, Woodlands, Rose, Azalea and Bamboo Gardens, etc. Part III treats of Kew in its scientific aspect — the Herbarium and Library; Publications; the Jodrell Laboratory and the Museums. This section is far from exhaustive and the task remains for some future historian to show what has been the output of work from Kew and its relation to the general advance of Botany, and of the applications of Botanical Science throughout a scattered Empire. Parts IV and V deal with the plant collections — under glass and in the open, respectively. Here is included a welcome chapter on the more notable trees. The half-tone photographic illustrations are worthy of all praise, whilst many will value the book from the presence of brightly tinted landscape-plates. There is an introduction by Sir William Thiselton-Dyer.

F. W. Oliver.

Fritsch, K., Ueber das Vorkommen von Cystolithen bei *Klugia zeylanica.* (Wiesner-Festschr. Wien, C. Konegen. p. 412—416. 1908.)

Verf. berichtet über das Auftreten von Cystolithen bei *Gesneraceen.* Diese Bildungen finden sich in der oberen und unteren Blattepidermis, in Pallisaden- und Schwammparenchym vor. Sie zeigen nicht immer deutliche Schichtung, sind unregelmässig Knollenförmig, selten traubig-warzig, reichlich mit kohlensaurem Kalk inkrustiert und sitzen an Stielchen, die meist nach der Aussenseite des Blattes gerichtet sind.

Es wird die Vermutung ausgesprochen, dass zwischen den bisher bei *Gesneraceen* gefundenen Organen der Kalkspeicherung, nämlich kalkeinlagernden Trichomen, Kalkdrusen und Cystolithen eine Art Stellvertretung möglich sei.

Ob der Besitz von Cystolithen für eine Verwandtschaft zwischen *Klugia* (die *Cyrtandroideen* überhaupt) und den *Acanthaceen* spricht, wäre ebenso wie die Entwicklungsgeschichte dieser Gebilde noch zu untersuchen. L. Linsbauer (Klosterneuburg).

Apelt, A., Neue Untersuchungen über den Kältetod der Kartoffel. (Beiträge zur Biologie der Pflanzen. IX. p. 215—262. 1907.)

Die Versuche wurden mit Hilfe der thermoelektrischen Messmethode unter Benutzung eines nadelförmigen Thermoelementes und eines Galvanometers nach Deprez d'Arsonval angestellt. Als Erkennungszeichen, dass die Zellen noch am Leben waren, diente die Plasmolyse.

Zunächst ergaben die Versuche in Uebereinstimmung mit verschiedenen anderen neueren Arbeiten, dass es für den Eintritt des Todes ganz gleichgültig ist, ob die Kartoffel rasch gefriert und rasch wieder auftaut, oder ob die Abkühlung bezw. Erwärmung langsam erfolgt.

Als absoluten Todespunkt, d. i. diejenige höchste Temperatur, bei der der Tod bestimmt eintritt, hatte Müller-Thurgau —1° angegeben. Die Versuche des Verf. zeigten:

1. dass diese Angabe viel zu hoch ist;

2. dass sich die verschiedenen Rassen der Kartoffel bei der Abkühlung sehr verschieden verhalten;

3. dass ein und dieselbe Knolle je nach ihrer Vorbehandlung sehr verschiedene absolute Todespunkte aufweisen kann.

Bei den Knollen Magnum bonum z. B., die 4 Wochen lang in einem Warmhause bei 22,5° gehalten worden waren, lag der Erfrierpunkt bei —2,14°. Hatten dieselben Kartoffeln vor der Untersuchung 4 Wochen lang in einem Eisschrank bei 0° gelegen, so erfroren sie erst bei —3,08°. Zwischen diesen beiden Extremen hielten sich Kartoffeln, die bei mittleren Temperaturen aufbewahrt worden waren. Für Maltakartoffeln betrug die Erniedrigung des Todespunktes nach längerem Lagern in einem kalten Raume sogar 1,23°.

Bei allen Kartoffeln aber lag der Gefrierpunkt des Zellsaftes über dem Todespunkte der Zellen, gleichviel, welche Vorbehandlung die Kartoffeln erfahren hatten. Wie quantitative Bestimmungen ergaben, reicht die Menge des durch das Gefrieren entstehenden Zuckers bei weitem nicht aus, um die Erniedrigung des Todespunktes kalt gelagerter Kartoffeln zu erklären. Verf. nimmt daher an, dass das Protoplasma die Fähigkeit besitzt, sich an niedere Temperaturen zu gewöhnen. Durch diese Gewöhnung soll die Lage des Todespunktes beeinflusst werden.

Die Gewöhnung an niedrige Temperatur geht ausserordentlich rasch vor sich. Bei einem Versuch, dessen Dauer sich über 4 Wochen erstreckte, betrug die Erniedrigung des Erfrierpunktes in 3 Tagen durchschnittlich 0,068°. Ebenso rasch lässt Temperaturerhöhung den Todespunkt steigen. Verf. misst dem Resultat grosse Bedeutung bei. Es gibt nach seiner Meinung eine Vorstellung von der Schnelligkeit, mit der „die Gewächse der kalten und der gemässigten Klimate imstande sind, mit ihren Erfrierpunkten bei Eintritt der kalten Jahreszeit dem Absinken der äusseren Temperatur zu folgen." Auf der anderen Seite lehrt es auch verstehen, warum die im Mai mit ziemlicher Regelmässigkeit eintretenden plötzlichen Kälterückschläge viel grössere Verheerungen anzurichten imstande sind als die tieferen Temperaturen im Winter.

Das Erfrieren der Kartoffeltriebe erfolgt in ganz ähnlicher Weise wie das Erfrieren der Knollen. Während sich aber die Knollen in allen Teilen gleich verhalten, lehrten die Versuche mit Zweigen, dass hier die Erfrierpunkte der verschiedenen Partien sehr verschieden sind. Im allgemeinen nimmt die Widerstandsfähigkeit der Stengel gegen Temperaturerniedrigung von der Basis nach der Spitze zu. Die gegenteilige Beobachtung, dass bei Maifrösten häufig die Spitzen der Stengel erfrieren, die Basis dagegen unversehrt bleibt, erklärt Verf. daraus, dass die Lufttemperatur in der Nähe des Erdbodens zumeist höher ist als in einiger Entfernung vom Boden.

Eine einmalige, nur kurze Zeit andauernde Abkühlung der Kartoffel bis zum Todespunkt kann nicht durch eine einmalige, länger anhaltende Temperatur, die bis dicht über den Todespunkt sinkt, ersetzt werden. Die Göppert'sche Beobachtung, dass wiederholte Erniedrigung der Temperatur bis in die Nähe des Todespunktes die Pflanzen mehr schädigt als einmal erreichte tiefere Temperatur, konnte Verf. experimentell bestätigen. Beide Tatsachen sind mit der Anschauung von Müller-Thurgau, wonach der Tod dadurch bewirkt werden soll, dass durch das Gefrieren dem Protoplasma Wasser entzogen wird, unvereinbar.

Da bei längerer Erniedrigung der Temperatur bis dicht über

den Todespunkt das Erfrieren nicht eintritt, lässt sich als Ursache für den Kältetod auch eine allzu grosse Energieabgabe nicht annehmen. Verf. stellt sich daher auf den Standpunkt seines Lehrers Mez und nimmt an, dass es sich bei dem Erfrieren der Pflanzen um Zerfallserscheinungen des Protoplasmas handelt. Der Zerfall tritt ein, wenn das Minimum der für jeden Protoplasten spezifischen Temperatur nach unten überschritten wird. O. Damm.

Hellweger, M., Ueber die Zusammensetzung und den vermutlichen Ursprung der tirolischen Schmetterlingsfauna. (33. Jhrber. des fürstbischöfl. Privatgymn. am Seminarium Vincentinum in Brixen a. E. für 1907/1908. p. 1—52. Mit 3 Textfig. Brixen. 1908.)

Brixen in Tirol liegt an der Grenzscheide von Mittel- und Südeuropa und zugleich in der Mitte zwischen den Ost- und West-Alpen. Die Fauna des wärmeren Teiles von Südtirol stimmt daher mit der oberitalienischen überein. Im Kapitel: Die Flora, besonders der wärmeren südtirolischen Täler in ihrem Zusammenhange mit der Schmetterlingsfauna macht uns Verfasser so recht bekannt mit den innigen Wechselbeziehungen zwischen Fauna und Flora — eine kurze aber meisterhafte Schilderung. Es werden Hypothesen über den Ursprung der Schmetterlingsfauna entworfen, welche Streiflichter wirft auf die vermutliche Fauna in der Tertiär- und Eiszeit, auf die postglazialen Wanderungen und vermutliche Umänderungen der Lepidopteren und auf den Zuflug und Einschleppung einzelner Arten aus der jüngsten Zeit (aktive Wanderer aus der Gruppe der Sphingiden, passive Einschleppung durch Wind, Eisenbahn, Anbau von Futterpflanzen, Einführung durch Züchter z. B. des *Ailanthus*spinners *Attacus cynthia* Guer.)

Die alpine Lepidopterenfauna ist der aus der Eiszeit herrührende uralte Grundstock. Es werden die Beziehungen dieser Fauna zur nordischen Ebene, zur deutschen Ebene und zur Fauna der übrigen Gebirge Europas erläutert, wobei insbesonders auch der Alpenfalter gedacht wird, die sich nach Westen und Südwesten in andere Gebirge und welche sich in östlicher Richtung dorthin ausgebreitet haben. Desgleichen werden die südlichen Elemente in der tirolischen Schmetterlingsfaune besprochen: Arten, die auch im westdeutschen Rheingebiet und Zentralfrankreich vorkommen, Arten, die im Osten in der Ebene weiter nach Norden reichen und endlich Arten, die in den Alpentälern ihre Nordgrenze erreichen. Zum Schlusse bespricht Verf. auch andere tiergeographische Grenzlinien: Westgrenzen für die Lepidopteren im Faunengebiete, die Ost- und Südgrenzen, ferner die charakteristischen Arten der Dolomiten und endemische Formen. All das schildert der Autor im engen Anschlusse an die Flora. Auf Einzelheiten kann hier nicht eingegangen werden. Matouschek (Wien).

Jensen, A. C., Biologische Mitteilungen über einige südamericanische Apiden. (Zschr. wiss. Insektenbiol. IV. 10/11. p. 375—378. 1908.)

Der Verfasser hat zwei Reisen nach Westargentinien unternommen und sehr viele neue Apiden gefunden. H. Friese hat sie bereits in der „Flora og Fauna" Silkeborg pag. 100 uff. teilweise

beschrieben, teils werden sie als Appendix zur „Deutschen entomologischen Zeitschrift" (Berlin) veröffentlicht werden.

Der Verf. wird neben Friese's deskriptiver Arbeit eine Reihe biologischer Mitteilungen veröffentlichen, wovon hier der 1. Teil vorliegt. Den Botaniker interessieren hier folgende Daten:

1. Die meisten Apiden-Arten des Gebietes sind Frühjahrsinsekten und sind am Vormittage tätig, nur die nichteinheimische Art: *Apis mellifica* var. *ligustica* folgt dieser Regel nicht, sondern arbeitet den ganzen Tag während des Frühlinges und des Sommers.

2. Um Mendoza werden die Blüten der niedrigen *Hoffmanseggia falcaria* Cav. von Bienen riesig besucht.

3. In Unzahl findet man die neuen Arten *Camptopseum ochraceum* Fr. und *Psaenythia bifasciata* Fr. im Grunde der sehr tiefen Blüten von *Opuntia*- und *Echinocactus*-Arten. Diese Arten hören, wie Versuche zeigen, sehr gut. Matouschek (Wien).

Herse, F., Beiträge zur Kenntnis der histologischen Erscheinungen bei der Veredlung der Obstbäume. (Landw. Jahrb. XXXVII. Ergänzungsb. IV. p. 71—136. Mit 2 Taf. und 12 Textabb. 1908.)

Die Vorgänge bei der Veredlung sind schon oft Gegenstand eingehender Untersuchungen gewesen, bei denen Anatomie und Entwickungsgeschichte der Verwachsungsgewebe in den Hauptpunkten klargelegt worden sind. Verf. stellte sich daher insbesonders die Aufgabe, zu untersuchen, in welcher Form und in welcher Zeit die Verwachsung bei den wichtigsten Veredlungsmethoden unter den in der Praxis gegebenen Bedingungen verläuft. Zur Untersuchung der Verwachsungsvorgänge wurden eine Anzahl Apfelkopulationen und Lianenokulationen, ferner einige nach anderen Methoden ausgeführte Veredlungen benutzt. Auf Grund der Ergebnisse dieser Untersuchungen und unter Zuhilfenahme der umfangreichen Litteratur giebt Verf. eine ausführliche Darstellung der Erscheinungen bei der Veredlung. Zuerst werden die Vorgänge beim Abschluss derjenigen Gewebe besprochen, die an die Wundfläche stossen, aber nicht an der Entstehung des Verwachsungsgewebes beteiligt sind. Die Wundgummibildung, die auch bei Kopulationen auftritt, zeigt Abweichungen gegenüber ungeschützten Wunden hinsichtlich der Zone, in welcher sie stattfindet und hinsichtlich Schnelligkeit und Stärke. Metakutisierung tritt im Holze nur vereinzelt auf. Zum Abschluss der Rinde an Veredlungsflächen dient in erster Linie der Wundkork. Verf. schildert dessen Entwicklung, ferner auch die Metakutisierung und Verholzung von Rindenzellen ebenfalls zum Wundschutz.

Die Verwachsung von Unterlage und Edelreis erfolgt bekanntlich durch die Produkte des Cambiums. Verf. bespricht die Haupterscheinungen bei der Entwicklung der Verwachsung, macht eine Anzahl Angaben über Ausbildung des Meristems im Kallus im Anschluss an die kambiale Region der Achse und über die Abweichungen im Bau des Holzes, das in der Verwachsungsregion zwischen Unterlage und Edelweis während des Veredlungsjahres gebildet wird. Ueber die Art der Verbindung der Zellen an der Grenze der Gewebe der beiden Symbionten (etwaige Verschmelzung von Zellwänden, Vereinigung von Protoplasten u. a.) konnte Verf. ebensowenig wie die anderen Untersucher etwas Bestimmtes ausmachen.

Unter ungünstigen Bedingungen zeigt der Verwachsungsvorgang einen abweichenden Verlauf. Es ergeben sich Komplikationen, welche die Vereinigung der Kambien verzögern oder ganz unmöglich machen.

Nachdem Verf. noch die neben der Kopulation seltener angewandten Veredlungsmethoden kurz berührt hat, stellt er im Zusammenhang den Verlauf der Verwachsung bei der Okulation dar. Je nachdem wie die beiden Symbionten sich berühren und sich an der Herstellung der Verwachsungsgewebe beteiligen, zeigen sich zahlreiche Verschiedenheiten.

Zum Schluss behandelt Verf. kurz die Rindenpfropfung und macht dann auf Grund der vorangegangenen Darlegungen einige Bemerkungen über die Wertung der verschiedenen Veredlungsmethoden. Ein Literaturanhang giebt eine historische Uebersicht über die Entwicklung unserer Kenntnisse von den Veredlungsvorgängen.

Quehl (Dahlem).

Blaringhem, L., Action des traumatismes sur la variation et l'hérédité (Mutation et traumatismes). (Bullet. scient. de France et Belgique. XLI. p. 1—248. 8 pl. doubles. 1907).

L'étude détaillée de la nature et des causes d'une anomalie de la panicule du *Zea Mays* L., la culture comparée de lignées normales et tératologiques, la description de monstruosités très différentes développées sur diverses plantes sauvages et cultivées permettent d'établir que des traumatismes violents provoquent de nombreuses anomalies des organes végetatifs et floraux et affolent les lignées qui y sont soumises. Les descendants des individus mutilés montrent la transmission partielle d'anomalies graves, ou sont des plantes normales ayant repris les caractères des ancêtres, ou sont le point de départ de formes nouvelles et complètement stables.

La variété *Z. Mays pennsylvanica* Bonafous à grains jaunes a été l'objet de nombreuses expériences qui montrent que:

1° à un degré de mutilation croissant (section transversale, section longitudinale, torsion de la tige) correspond un pourcentage croissant de plantes anormales;

2° à une époque déterminée de la mutilation correspond une intensité déterminée de la métamorphose des inflorescences terminales (fascie des rameaux plus ou moins accusée, ou métamorphose plus ou moins complète des épillets mâles ou épillets femelles fertiles).

Les expériences faites sur 58 variétés de Maïs établissent la généralité de la méthode. On réussit aussi à provoquer la métamorphose des inflorescences latérales femelles en inflorescences mâles par la torsion des jeunes épis.

Les anomalies sexuelles provoquées par les mutilations sont les plus frappantes, mais on observe au même temps des monstruosités sur tous les organes des plantes les plus différentes (*Zea, Coix, Hordeum, Angelica, Avena, Cannabis, Fagopyrum, Helianthus, Linum, Lolium, Oenothera, Spinacia, Viola* et de nombreux arbres et arbustes). Les fascies, les torsions, la coalescence des rameaux et des feuilles, les feuilles doubles, laciniées, à folioles surnuméraires et les ascidies, la métamorphose des inflorescences en rosettes végétatives, des pièces florales en bractées, des étamines en carpelles et des carpelles en étamines sont obtenues par des mutilations faites à une époque convenable.

La mutilation entraîne la multiplication des bourgeons, les va-

riations de nombre, d'importance relative et de situation des organes appendiculaires, les variations des nervures et des faisceaux vasculaires qui sont la charpente de tous les organes de la plante. On peut suivre la dissociation aberrante des faisceaux vasculaires dans les pièces florales soudées ou métamorphosées et on les retrouve dans les plantules tricotylées que fournissent les graines des rejets anormaux.

La transmission héréditaire des anomalies florales du Maïs a été l'objet de recherches approfondies. Après quatre générations (1903—1906) les graines issues de plantes mutilées en 1902 ont donné des variétés instables (v. eversporting ou mittelrasse de H. de Vries) telles que les variétés à panicules fasciées, à panicules tordues, à feuilles tubulées, à feuilles panachées et à plantules albines, à tiges et à feuilles rouges, à port pleureur, à épis dissociés. Cette dernière variété permet de concevoir le mécanisme de l'apparition du genre *Zea* qui ne renferme que des espèces cultivées: le g. *Zea* dérive du g. *Euchlaena*; il n'en diffère que par la fascie de l'inflorescence latérale femelle et par la condensation des feuilles bractées autour de l'épi.

Les formes les plus curieuses correspondent à des espèces ou à des variétés nouvelles complétement stables. Le *Z. M. pseudoandrogyna* offre des étamines stériles, situées autour des ovaires de l'épi femelle et qui se développent très tard, à l'automne, lorsque l'épi est mûr. Le *Z. M. semi-praecox* murit ses épis à la mi-septembre, alors que la plante origine ne peut être récoltée qu'à la fin d'octobre. Le *Z. M. praecox* diffère du type initial au point de fleurir assez tôt pour s'isoler des formes voisines; il murit ses graines en août et il a donné naissance à des variétés stables à grains blancs et à des variétés instables à grains jaune mat ou à glumellules transformées en stigmates.

Les diverses formes stables sont offertes, pour le contrôle, par le service d'échange de graines du Muséum d'Histoire Naturelle de Paris. L. Blaringhem.

Heckel, E., Sur les origines de la Pomme de terre cultivée et sur les mutations gemmaires culturales des *Solanum* tubérifères sauvages. (Ann. Fac. Sc. de Marseille. 82 pp. 8 pl. 9 fig. 1907.)

Ce travail renferme d'une part des documents historiques importants concernant l'introduction de la Pomme de terre en Europe et, d'autre part, l'exposé d'expériences récentes sur la variation des tubercules de *Solanum* sauvages.

L'étude critique des faits rapportés par Thomas Hériot (1586), par Gérarde (1636), par Clusius d'Arras (1601), par Cobo (1653), la discussion des hypothèses émises par A. de Candolle, Roze et M. André conduisent l'auteur à admettre que „ce n'est assurément pas une plante sauvage qui a été introduite tout d'abord, soit en Angleterre soit en Espagne, mais bien une espèce ayant déjà varié sous les influences culturales." De plus, on n'a aucune raison de rapporter ces variations aux espèces *Solanum Maglia* Schlecht. ou *S. tuberosum* L. plutôt qu'au *S. Commersonii* Dunal. La patate de Virginie introduite en Angleterre semble cependant dériver du *S. Commersoni* ou d'une variété jaunâtre de cette espèce.

Le *Solanum Commersoni* sauvage, reçu par Heckel en 1896, provenait des bords immergés de la rivière Mercèdés (Uruguay),

d'où il fut envoyé sans nom. La dénomination faite par Heckel fut approuvée par Roze. Cette forme, ainsi que d'autres d'origine différente (*S. Commersoni* v. *Ohrondi*), n'a pas donné de variations de bourgeons à Marseille; mais elle est l'origine d'une série de types différents par la végétation, la forme, la couleur des feuilles, des fleurs et des fruits et surtout par la couleur et la forme des tubercules, types qui sont apparus à Verrières (Vienne), depuis 1901, dans les cultures de M. Labergerie.

Des tubercules de *S. Maglia* reçus en janvier 1905 de M.M. Sutton et Vilmorin et cultivés à Marseille, en serre chaude, dans des pots contenant du fumier de cheval et des superphosphates, ont fourni une plante à stolons très courts et violacés, à tubercules non lenticellés, dont la chair est compacte et riche en fécule. Cette plante est l'origine de variations analogues à celles du *S. Commersoni* de Verrières.

Des tubercules de *S. tuberosum* L., de *S. verrucosum* Schlecht., de *S. stoloniferum* Schultz et Bouché, reçus en 1906 de la Station experimentale agricole de Burlington n'ont présenté aucune variation. Par contre les tubercules et les graines de *S. polyadenium* Greenman du même envoi ont donné des plantes sur lesquelles l'auteur a fait des observations intéressantes (tubercules aplatis, blancs ou violets).

D'après Heckel, „la première manifestation de mutation gemmaire se traduit par la coloration violette de quelques tubercules issus de plantes nées elles-mêmes de tubercules jaunes et non de graines.

„La nécessité des engrais animaux (fumier de cheval, de poulailler, de bovidés), qui sont des milieux de culture appropriés pour les divers microorganismes, constitue une présomption favorable à l'hypothèse d'une symbiose (mycorhizes), qui reste à démontrer.

„Les mutations gemmaires impriment à l'espèce un essor végétatif si puissant que toutes les parties s'accroissent, que les fleurs grandissent et changent de couleur comme les tubercules; la forme même peut être modifiée dans les fruits qui quelquefois nouent sur les mutations alors que l'espèce type reste stérile.

„Les produits de la mutation gemmaires issus d'espèces types très différentes se ressemblent beaucoup plus entre eux que les espèces originelles." L. Blaringhem.

Hildebrand, Fr., Ueber Sämlinge von *Cytisus Adami*. (Ber. d. deutsch. bot. Ges. XXVIa. p. 590—595. 1908.)

H. zog aus Samen, die er am *Adami*zweig dieses leicht zu Rückschlägen neigenden Propfbastard beobachtete, Sämlinge, welche Blüten hervorbrachten, die genau denen des *C. Laburnum* glichen. Verf. hält eine Bestäubung mit *C. Laburnum*- oder *C. purpureus*-Blütenstaub für ausgeschlossen. Die Hülsen der gesäten Samen waren auch durch ihre sehr kurze Form, die vollkommene Kahlheit, die freudig grüne Farbe ganz verschieden von *Laburnum*-Hülsen. „Die beiden Sämlinge, deren Abkunft von *Cytisus Adami* nicht bestritten werden kann, sind also zu *Cytisus Laburnum*, der Unterlage, auf welcher *Cytisus Adami* durch Aufpfropfen des *Cyt. purpureus* entstanden ist, zurückgekehrt." Höstermann (Dahlem).

Bialosuknia, W., Produkte der intramolekularen Atmung

bei sistiertem Leben der Fettsamen. (Jahrb. für wissensch. Bot. XLV. p. 644—660. 1908.)

Verf. überliess etiolierte Keimlinge der Sonnenrose und der Fichte der intramolekularen Atmung und bestimmte dann die Menge des entstandenen Alkohols und der Kohlensäure. Es ergab sich, dass sich die Menge des Alkohols mit der Verlängerung der Keimungsperiode vermindert, die Kohlensäuremenge dagegen vermehrt. Die Ausscheidung der Kohlensäure beginnt erst zu sinken, wenn die Alkoholbildung erloschen ist. Zwischen den Kurven beider Vorgänge ist also keinerlei Paralellismus vorhanden. Das günstigste Verhältnis zwischen der Kohlensäure- und Alkohol-Menge war 100 : 45,6. Es weicht somit von dem theoretisch berechneten Werte für die Alkoholgärung, der 100 : 104 beträgt, sehr weit ab. Aus allen diesen Tatsachen ergibt sich, dass die intramolekulare Atmung der untersuchten ölreichen Samen mit der Alkoholgärung nicht identisch ist. Wie bereits Palladin und Kostytschew konnte auch Verf. die Bildung von Azeton neben dem Alkohol nachweisen.

Um weiterhin die bisher wenig geklärte Frage zu beantworten, welche Veränderungen die Fette in den ölreichen Samen bei der Atmung erfuhren, wurde die Palladinsche Methode des Gefrierens angewandt. Sie gestattet, das Leben der Pflanze zu zerstören, ohne die Tätigkeit des fettspaltenden Enzyms (Lipase) zu beeinträchtigen.

Unter diesen Umständen gelang es Verf. mit Hilfe der Reaktion von Zeisel und Tanto (Zschr. für analyt. Chemie. XLII. p. 549. 1903) Glycerin in den keimenden Samen nachzuweisen. Allerdings sind die gefundenen Mengen sehr gering. Sie betragen auf 150 Samen der Sonnenrose im Maximum 39,6 mg. Lässt man die gefrorenen und zerriebenen Oelsamen längere Zeit stehen, so nimmt die Menge des Glycerins (und der Fettsäuren, die bereits früher nachgewiesen wurden) zu. Damit ist die Annahme, dass die Fette bei der Keimung in ihre beiden Komponenten Fettsäure und Glycerin gespalten werden, experimentell bewiesen. O. Damm.

Bosch, F., Ueber die Perzeption beim tropischen Reizprozess der Pflanzen. (Inaug. Dissert. Bonn. 1907. 47 pp.)

Verf. hat die Objekte (Stengel von *Cannabis sativa* und *Hippuris vulgaris,* Halme verschiedener Gräser u. s. w.) zuerst plasmolisiert, dann geotropisch bezw. heliotropisch gereizt und nach der Reizung in Wasser gelegt, bis sie die ursprüngliche Turgeszenz wieder erlangt hatten. Unter diesen Umständen trat im allgemeinen keine Reaktion ein. Nur die Spitze der Koleoptile von *Avena* perzipierte auch im plasmolysierten Zustande. Die darauf erfolgende Reaktion trug einen durchaus normalen Charakter.

Wurden die Pflanzen vor der Plasmolyse gereizt, so erfolgte die Reaktion in allen Fällen. Der Reiz löste auch die volle Bewegungsamplitude aus. Bei länger dauernder Plasmolyse trat aber die Reaktion bedeutend später ein als unter normalen Verhältnissen. Die Verlängerung der Reaktionszeit war um so grösser, je länger die Plasmolyse gedauert hatte.

Aus der Tatsache, dass die Pflanze den Reiz auch im plasmolysierten Zustande zu perzipieren vermag und aus der weiteren Tatsache, dass die Plasmolyse die Reizung nicht aufhebt, schliesst Verf., dass die Perzeption durch lokale Veränderungen innerhalb des Cytoplasmas nicht beeinflusst wird. Er hält daher den weiteren Schluss für berechtigt, dass nicht das Cytoplasma, sondern die

ruhende Hautschicht der Sitz der tropistischen Sensibilität ist. Damit hätte die bisher theoretisch aufgestellte Behauptung ihre experimentelle Bestätigung gefunden. O. Damm.

Darwin, F., On the cotyledon of *Sorghum* as a senseorgan. (Rept. Brit. Ass. Leicester, 1907, p. 684—685. 1908.)

The observations given are supplementary to the paper on Geotropism and the Localisation of the Sensitive Region in the Annals of Botany, Vol. XIII.

The seedling is bent forcibly at the base of the cotyledon and lies on a vertical plate with its cotyledon fixed. Traumatic reaction to bending causes further curvature in the same direction. If the cotyledon is placed so that it transmits a geotropic stimulus to curvature in this same direction, the result is always certain: if in the reverse position the result is irregular showing that geotropic and traumatic stimuli are struggling against one another. All this clearly supports localisation of sensitiveness in the cotyledon and similar evidence is adduced by applying Piccard's method of placing seedling obliquely across line of horizontal rotation of a klinostat, with the junction of the hypocotyl and the cotyledons just intersecting the axis of rotation. F. F. Blackman.

Fouard, E., Recherches sur les propriétés colloïdales de l'Amidon et sur un mécanisme de migration de l'amidon dans les végétaux. (Ann. Instit. Pasteur. 1907. N°. 6. p. 475—485.)

L'amidon soluble, préparé d'après la méthode de MM. Fernbach et Wolf, conserve sa structure microscopique et sa réaction avec l'iode. Incinéré, il donne un résidu minéral dont le phosphore est l'élément principal; ce phosphore est contenu dans l'amidon, à l'état minéral et non organique, résultat qui concorde avec ce fait que les phosphates constituent un élément constant du milieu salin où se forme l'amidon.

Le rôle des phosphates, dans les phénomènes de solubilisation et de coagulation de l'amidon est indiqué par le résultat expérimental suivant:

Toute solution d'un amidon colloïdal peut retourner vers l'état de coagulum par un excès d'ions hydrogène; et réversiblement:

Tout coagulum d'amidon formé en milieu acide est entraîné vers la solubilisation par un excès d'ions OH.

L'acide phosphorique jouerait dans les cellules le rôle de sensibilisateur ou de mordant lors de la formation de l'amidon colloïdal dans le protoplasme; la présence simultanée d'amidon et de phosphates aurait pour conséquence, dans la cellule, soit la formation d'un coagulum lorsque l'acidité augmente, soit la solubilisation du coagulum lorsque le milieu devient neutre et même alcalin.

L'amidon colloïdal représenterait donc une forme migratrice de l'amidon. H. Colin.

Gerber, C., La présure des *Papavéracées*. (Bull. Soc. bot. France. LIV. 1907. p. VII—XVI.)

L'auteur étudie les caractères des présures contenues dans différentes espèces de *Papavéracées* et leur action sur le lait.

Le suc de *Chelidonium majus* et de *Meconopsis cambrica* est peu présurant.

Les présures des autres *Papavéracées* peuvent se diviser en deux groupes, celles du type *Papaver* et celles du type *Glaucium*.

Les présures du type *Papaver*, telles que celles de *Papaver Rhoeas, Roemeria hybrida, Hypecoum pendulum*, ont de grandes analogies avec celles des *Rubiacées*. Comme ces dernières, à haute température, elles coagulent mieux le lait bouilli que le lait cru et à basse température, elles coagulent mieux le lait cru que le lait bouilli, mais elles sont moins résistantes au chauffage que celles des *Rubiacées*.

Les présures du type *Glaucium*, telles que celles de *Glaucium luteum, G. corniculatum*, résistent au contraire très bien à l'action des hautes températures. R. Combes.

Haberlandt, G., Ueber die Verteilung der geotropischen Sensibilität in der Wurzel. (Jahrb. f. wissenschaftl. Bot. XLVI. p. 575—600. 1908.)

Verf. befestigte nach dem Vorbilde von Piccard (1904) Keimwurzeln von *Vicia Faba, Lupinus albus, Phaseolus vulgaris, Ph. multiflorus* und *Aesculus Hippocastanum* in der Weise, dass ihre Längsachse mit der horizontal gestellten Achse eines besonderen Apparates einen Winkel von 45° bildete. Die Längsachse der „Wurzelspitze" ragte 1 bis 2 mm über die Umdrehungsachse hervor. Den auf der entgegengesetzen Seite der Achse befindlichen Teil der Wurzel bezeichnet Verf. als „Wurzelkörper." Der näherliegende Ausdruck „Wachstumszone" musste vermieden werden, weil bei 2 mm langer „Wurzelspitze" die Wachstumszone teilweise schon in diesen Bereich fällt.

Nachdem die Wurzeln sorgfältig eingestellt waren, wurde die horizontale Achse in Umdrehung versetzt. Es wirkte also die Zentrifugalkraft auf die Wurzelspitze und den Wurzelkörper in entgegengesetzter Richtung ein.

Die Achse drehte sich 5—20 mal in der Sekunde. Die Zentrifugalkraft betrug bei der geringsten Tourenzahl für einen Punkt der Wurzel, der mit dem Radius von 0,5 mm rotierte, 0,05 g, bei einem Radius von 3 mm folglich 0,3 g. Rotierte die Achse 20 mal in der Sekunde, so waren die entsprechenden Werte 0,8 und 4,8 g. Nachdem die Wurzeln der Zentrifugalkraft ½ bis 1 Std. ausgesetzt gewesen waren, wurden sie auf den Pfeffer'schen Klinostaten gebracht, wo sie langsam um die horizontale Achse rotierten.

Die Versuche ergaben, dass die Wurzeln je nach der Länge der über die Rotationsachse vorragenden Spitze verschieden reagieren. Beträgt die Länge der Wurzelspitze nur 1 mm, so krümmen sich die Wurzeln der Umdrehungsachse zu. Sie reagieren also im Sinne der Empfindlichkeit des Wurzelkörpers. Unter 17 Keimwurzeln von *Vicia Faba* zeigten 14 diese Reaktion; nur 3 bildeten eine Ausnahme, indem sie sich im Sinne der Empfindlichkeit der Wurzelspitze krümmten. Bei der Länge der Spitze von 1,5 bis 2 mm dagegen krümmten sich die Wurzeln von der Rotationsachse weg, d. h. im Sinne der Empfindlichkeit der Wurzelspitze. Von 14 Wurzeln der Saubohne reagierten 13 in dieser Weise.

Aus dem letzten Versuchsergebnisse folgt, dass die 1,5 bis 2 mm lange Wurzelspitze für den Fliehkraft- bezw. Schwerkraftreiz einen hohen Grad von Empfindlichkeit besitzt. Sie vermag selbst dann die entsprechende Reizkrümmung in der Wachstumszone einzuleiten, wenn auf diese eine weit grössere Fliehkraft in entgegengesetztem

Sinne einwirkt. Damit ist auch die Leitung des Reizes von der Wurzelspitze nach der Wachstumszone definitiv erwiesen.

Das erste Versuchsergebnis lehrt, dass auch die Wachstumszone eine gewisse geotropische Empfindlichkeit besitzt. Wenn die Spitze nur 1 mm über die Drehachse vorragt, wird sie von der Zentrifugalkraft viel schwächer gereizt als die genannte Zone, deren Rotationsradius viel grösser ist. Da nur in diesem Falle die Krümmung der Drehachse zugekehrt ist, muss die Sensibilität der Wurzelspitze grösser als die der Wachstumszone sein.

Dass die Wachstumszone in der Tat geotropisch empfindlich ist, konnte Verf. auch an dekapitierten Wurzeln zeigen, die er 5 bis 6 Std. lang um eine vertikale Achse schnell rotieren liess. Sie krümmten sich dabei, wie bereits von Wiesner festgestellt worden war, gleichwohl nach aussen. Wie weitere Versuche ergaben, sind die beobachteten Krümmungen zweifellos geotropischer Natur.

Zusammenfassend ergibt sich über die Verteilung der geotropischen Sensibilität, dass die Wurzel (der genannten Pflanzen) von der Spitze bis in die Wachstumszone hinein geotropisch empfindlich ist. Die Wurzelspitze besitzt aber eine weit grössere Empfindlichkeit als die Wachstumszone. In diesem Sinne bedarf die bekannte Darwinsche Anschauung über die Spitzenperzeption der Wurzel der Korrektur.

„Der grösseren geotropischen Empfindlichkeit der Wurzelspitze entspricht der vollkommenere Statolithenapparat der Haube. Die geringere Empfindlichkeit der Wachstumszone hat im Periblem derselben ihren Sitz, das zahlreiche Stärkekörner enthält. In der Zone schnellstens Wachstums sind sie bei *Vicia Faba* umlagerungsfähig, sonst sind sie unregelmässig gelagert. Bei Anwendung genügend grosser Fliehkräfte werden die Stärkekörner der Wachstumszone bei den untersuchten Wurzeln mehr oder minder vollständig den nach aussen gekehrten Zellwänden angelagert. Die Statolithentheorie stimmt also mit allen Versuchsergebnissen befriedigend überein."

O. Damm.

Lutz, L., Sur la présence d'inuline dans quelques *Malpighiacées.* (Bull. Soc. bot. France. LIV. 1907. p. 449—452.)

L'auteur a observé la présence d'inuline dans *Heteropteris syringaefolia* G., *Hiptage Mordablota* Gaertn. et *Malpighia Neumanniana* Jus. Cet hydrate de carbone s'y trouve localisé dans les régions internes du parenchyme cortical et dans le liber.

Dans *Heteropteris syringaefolia,* l'inuline a pu être isolée à l'état de pureté et étudiée quant à ses caractères physiques et chimiques. Le pouvoir rotatoire est légèrement supérieur à celui de l'inuline de Topinambour; cette particularité amène M. Lutz à faire remarquer que l'Hétéroptérine isolée par C. Mannich et W. Brandt de l'*Heteropteris pauciflora* Juss. ne différait de l'inuline de Topinambour que par son pouvoir rotatoire légèrement supérieur; cette substance devait être, très probablement, une simple variété d'inuline, de même qu'il existe des variétés nombreuses d'amidon, de cellulose, etc.

L'*Heteropteris syringaefolia* renfermait 25,4 p. 100 du poids sec, d'inuline; ce corps n'a pas été rencontré dans plusieurs autres *Malpighiacées* étudiées par l'auteur. R. Combes.

Maige, A., Recherches sur la respiration de la fleur. (Revue génér. Bot. XIX. p. 9—28. 1907.)

Les recherches de Saussure, Cahours, Curtel, sur la respiration de la fleur, ont conduit à des résultats contradictoires; tandis que le premier de ces physiologistes admettait que l'intensité respiratoire était à son maximum au moment de l'épanouissement de la fleur, Cahours et plus tard Curtel soutenaient que les volumes d'acide carbonique dégagé et d'oxygène absorbé étaient plus grands chez la fleur en bouton qu'au moment de l'épanouissement complet.

En expérimentant sur 21 espèces, appartenant à des familles diverses, l'auteur a observé que, dans la plupart des cas, l'intensité respiratoire de la fleur (rapportée au poids frais et au gaz carbonique dégagé) va en décroissant d'une manière régulière depuis les stades les plus jeunes jusqu'à l'épanouissement, Ces résultats concordent avec ceux obtenus par Garreau, Moissan, Bonnier et Mangin, dans l'étude de la respiration au cours du développement des feuilles.

La rapidité de décroissance de l'intensité respiratoire de la fleur varie avec les espèces, depuis celles où le bouton jeune respire beaucoup plus que la fleur épanouie, jusqu'à celles chez lésquelles la respiration reste à peu près la même au cours du développement. Enfin, chez un très petit nombre d'espèces, l'intensité respiratoire croît, au contraire, depuis la formation du bouton jusqu'à l'épanouissement complet de la fleur. Ces derniers résultats, obtenus chez des plantes voisines de celles étudiées par de Saussure, confirment les faits établis par cet auteur, mais ne constituent que des exceptions à la règle générale. Ce sont, d'autre part, les seuls exemples connus d'un organe respirant à l'état adulte avec plus d'intensité qu'à l'état jeune.

L'intensité respiratoire, rapportée au poids sec, donne les mêmes résultats. En comparant les poids secs des fleurs des diverses espèces végétales, aux différents stades de leur évolution, l'auteur a constaté que, dans la plupart des cas, le poids sec, (par gramme de poids frais) va en décroissant au cours du développement, contrairement à ce qui se passe pour la feuille, ainsi que l'ont établi les recherches de Garreau. La rapidité de décroissance varie suivant les espèces et pour un petit nombre, le poids sec va au contraire en croissant pendent le développement, pour atteindre son maximum avec l'épanouissement complet. R. Combes.

Rosenheim, O., The bio-chemistry of animals and plants. (Science Progress, Vol. II, p. 676—699. 1908.)

This article gives an account of our knowledge of certain aspects of nitrogenous metabolism and circulation in the vegetable kingdom.

Nitrification, denitrification and N. fixation are dealt with briefly; a fuller account is given of the synthesis of protein by yeast and moulds (especially the interesting work of Ehrlich on the relation of proteid synthesis to fusel oil) and finally there is an excellent general account of the vegetable proteins, their classification, occurrence and products on hydrolysis.

The work of Hausmann on the relative proportion of amide nitrogen, diaminonitrogen and monaminonitrogen furnished on hydrolysis of different proteids is referred to and an account given of Osborne's differentiation of the chief vegetable proteids on these lines.

A few representatives of each of the four main classes of vegetable proteins are described in some detail. F. F. Blackman.

Smith, A. M., Physiology of Plants in the Tropics. (Proc. Cambridge Phil. Soc. XIV, p. 296—297. 1907.)

a. The Internal Temperature of Leaves under Tropical Insolation. In still air this temperature may rise 15° C. above the shade temperature; movement of the air rapidly reduces this excess temperature. Leaves with their upper surfaces placed together were consistently cooler (average 2.5° C.) than leaves with stomatic surfaces pressed together. Red leaves show a higher internal temperature, thermoelectrically measured, than white ones by 2—4° C.

b. Periodicity of growth in Ceylon. Some plants with red foliage grow most actively in the driest month and it is suggested that only then is there sufficient transpiration to bring up the required salts.

c. Respiration of *Hydrilla verticillata,* a tropical waterweed. The respiration from 7°—50° C. augments according to the van 't Hoff rule with a coefficient of 2.2 for 10° C. There was no sign of an optimum temperature. F. F. Blackman.

Stoward, F., On Endospermic Respiration in certain Seeds. (Annals of Botany, Vol. XXII, p. 415—448. 1908.)

Experiments have been made on the CO_2-output of endosperms of Hordeum and Zea freed from embryo and in some cases from aleurone layer under antiseptic conditions. The existence of a gaseous exchange of a respiratory nature is proved but there is no decision as to whether it is to be attributed to vitality of protoplasm or action of respiratory enzymes.

Previous theories as to the vitality of the aleurone layer in particular are reinforced by these respiration experiments.

Per grm. of fresh weight the respiration of the embryo alone is, in Barley, seventeen times that of the endosperm but as the endosperm weighs about seventeen times as much as the germ, these parts presumably halve the respiration of the intact seed between them. In Zea the isolated embryo respires six times as much as the endospermic remainder.

Twenty four hours in water saturated with chloroform does not much diminish the CO_2-output of degermed Barley endosperm but 4% formaldehyde quite stops it. F. F. Blackman.

Bruschi, D., Researches on the vitality and self-digestion of the Endosperms of some *Graminaceae.* (Annals of Botany, Vol. XXII, p. 449—463. 1908.)

This paper is a resumé of several papers published in Italian, 1906—1907. The authoress has observed the evacuation of the stored starch in isolated endosperms of Maize, Barley, Wheat & Rye by the method of Hansteen, using columns of plaster of Paris in water to conduct away the sugars from the endosperm.

She has shown that the amyloclastic and cytoclastic enzymes that occur are rarely the result of revived vital action of the endosperm cells but are formed from pro-enzymes which were present in the resting tissue.

As tests of vitality of the starchy cells, plasmolysis, "vital staining" and occurrence of nuclei were employed. It appears that there is no vitality in the starchy cells of Rye, a little in the outer subaleuronic cells of Wheat and Barley and a good deal in the horny amyliferous cells of Maize. The degree to which chloroform suppresses the evacuation of the isolated endosperm with these different genera points to the same conclusion.

The gradual liberation of amylase and cytase by autolysis of the pounded up endosperm is shown by quantitative estimations.

F. F. Blackman.

Thouvenin, M., De l'influence des courants galvaniques faibles sur l'endosmose chez les végétaux. (Revue génér. Botan. XIX. p. 317—328. 1907.)

Les courants galvaniques faibles stimulent chez les végétaux plusieurs des fonctions de nutrition.

L'auteur avait déjà constaté, au cours de précédentes recherches, que le courant électrique continu agit sur les végétaux en favorisant l'assimilation du carbone par suite de l'accélération qu'il imprime à la décomposition de l'acide carbonique.

En expérimentant sur des jeunes plantes de lin, sur des pieds mâles et femelles de *Mercuriales annua* et sur l'*Euphorbia Peplus,* il a pu constater que:

1⁰ le courant galvanique faible favorise l'endosmose;

2⁰ ce courant augmente l'intensité de l'émission de l'eau.

Les plantes flétries soumises au courant, reprenant leur port normal plus vite que les mêmes individus non électrisés, il en résulte que l'accroissement d'intensité produit par le passage du courant électrique doit être plus grand pour l'endosmose que pour l'émission de l'eau.

L'ensemble de ces faits est à rapprocher de l'action que produisent ces mêmes courants galvaniques sur les animaux, chez lesquels ils déterminent également une accélération des fonctions de nutrition.

R. Combes.

Carpentier, A., Remarques sur le Terrain houiller des Mines de Béthune. (Ann. Soc. géol. du Nord. XXXVII. p. 67—79. 1908.)

M. l'Abbé Carpentier donne dans ce travail les listes des espèces observées par lui dans les principales veines des fosses N⁰. 9, 4, 3 et 10 de la concession de Bully-Grenay.

A la fosse N⁰ 9, les veines situées au Sud du Cran de Sailly, très riches en *Linopteris,* appartiendraient à la zone supérieure (zone C. de M. Zeiller); au Nord de ce même accident, les *Linopteris* se retrouvent, de haut en bas, jusqu'à la veine Geneviève, tandis que les veines plus inférieures paraissent offrir une flore différente et se rattacher à une zone moins élevée.

A la fosse N⁰. 4, l'absence des *Linopteris,* la présence de *Louchopteris* ainsi que de *Sphenopteris Hoeninghausi* atteste la présence de formations inférieures (zones A^2—B^1), d'ailleurs fortement plissées.

A la fosse N⁰. 3, les veines les plus inférieures, veines St. Victor et Marcel, semblent marquer le passage entre la zone moyenne B et la zone supérieure C.

Enfin, les huit veines de la fosse N⁰. 10 explorées par l'auteur lui ont offert, avec *Linopteris, Nevropteris Scheuchzeri, Nevr. rarinervis, Annularia sphenophylloides,* les formes typiques de la zone C.

R. Zeiller.

Fritel, P. H., Sur la présence des genres *Salvinia* Mich., *Nymphaea* Tourn. et *Pontederia* Linn. dans les argiles sparnaciennes du Montois. (C. R. Ac. Sc. Paris. CXLVII. p. 724—725, 19 octobre 1908.)

Les recherches de M. Fritel sur le gisement d'argile plastique de Cessoy (Seine-et-Marne) lui ont fait découvrir, parmi les empreintes végétales qu'il renferme, trois types particulièrement intéressants. Il signale d'abord une nouvelle espèce de *Salvinia, S. Zeilleri,* qu'il rapproche du *S. auriculata* actuel, puis un *Nymphaea* représenté par un rhizôme, sur lequel les cicatrices des racines se montrent plus petites, plus espacées et plus régulièrement alignées que chez les espèces plus récentes; ce serait le plus ancien représentant du genre en Europa.

En troisième lieu viennent des feuilles à nervure médiane assez forte, à nervures secondaires parallèles fines, légèrement flexueuses, reliées les unes aux autres par des nervilles transversales plus fines; l'auteur a retrouvé la même dispostion chez les *Pontederia,* notamment chez le *P. cordata,* var. *sagittata,* ce qui lui a permis de rapporter à ce genre les feuilles en question, qu'il désigne sous le nom de *Pontederia montensis.* R. Zeiller.

Marty, P., Sur la flore fossile de Lugarde (Cantal). (C. R. Ac. Sc. Paris. CXLVII. p. 395—397, 17 août 1908.)

M. Marty a observé sur le plateau de Lugarde, dans le canton de Marcenat, des argiles à empreintes végétales, avec intercalation de schistes à *Diatomées,* au dessous desquelles s'étend une coulée de basalte feldspathique, probablement issue du Cézallier, qui était considérée jusqu'ici comme datant du Pliocène supérieur.

Il a pu récolter dans ces argiles une flore assez riche, renfermant notamment *Libocedrus salicornioides, Typha latissima, Myrica lignitum, Cinnamomum Scheuchzeri, Trapa borealis, Gleditschia allemanica, Parrotia pristina,* c'est à dire des espèces surtout miocènes, les formes qui se retrouvent jusque dans le Pliocène n'occupant qu'une place très réduite. Dans son ensemble, la flore des argiles de Lugarde peut être comparée à celle du gisement miocène supérieur de Joursac dans le Cantal, avec cette particularité que les formes tempérées ou froides de Joursac manquent à Lugarde, quoiqu'ici l'altitude soit de 200 mètres plus élevée; d'après cela la flore de Lugarde serait peut-être un peu plus ancienne que celle de Joursac.

M. Marty la classe toutefois, comme cette dernière, dans le Miocène supérieur, et conclut que les basaltes sous-jacents doivent être rapportés, non au Pliocène, mais au Miocène. R. Zeiller.

Morellet, L., Deux Algues Siphonées verticillées du Thanétien de Boncourt (Oise). (Bull. Soc. géol. Fr. 4e Sér. VIII. p. 96—99. 2 fig. 1908.)

M. Morellet a récolté dans les sables thanétiens de Boncourt, près de Noailles, des tubes calcaires cylindriques formés d'anneaux superposés munis chacun d'une rangée circulaire de pores équidistants, qu'il a reconnus comme appartenant au genre *Larvaria* et y constituant une espèce nouvelle; il a pu d'ailleurs, les identifier à des tubes semblables que Munier-Chalmas avait recueilli jadis dans les sables thanétiens d'Abbecourt (Oise) et qu'il avait éti-

quetés, sans les décrire sous le nom spécifique, resté inédit, de *Larvaria craniphora.*

Le même gisement de Boncourt a en outre fourni à l'auteur de petits corps ovoïdes ressemblant extérieurement à des *Ovulites,* creux à l'intérieur, percés d'une ouverture à chaque pôle, et quelquefois de deux ouvertures au pôle supérieur. Sur leur surface interne, ils présentent des pores verticillés, dont chacun donne accès à une cavité qui se ramifie en deux à quatre canaux courts, subdivisés eux-mêmes chacun en quatre branches, lesquelles donnent naissance à leur tour à de très fins canalicules, au nombre de deux à quatre, aboutissant à de minuscules pores externes.

La complexité de ces canaux, correspondant au moulage des poils végétatifs, distingue ce type de toutes les autres Siphonées verticillées actuellement connues, et M. Morellet lui donne le nom de *Belzungia Borneti* nov. gen., nov. sp. R. Zeiller.

Brand, F., Weitere Bemerkungen über *Porphyridium cruentum* (Ag.) Naeg. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXIV. H. 8. p. 540—546. 1908.)

Verf. gibt hier eine kleine Monographie über *Porphyridium cruentum.* Die Arbeit gliedert sich in folgende Abschnitte: Aeussere Erscheinung und Struktur, Vermehrung und Erhaltung der Art, Biologische Verhältnisse, Gesellschafter von *Porphyridium*, Kultur. Heering.

Foslie, M., Bemerkungen über Kalkalgen. (Beih. Bot. Centralbl. XXIII. H. 2. p. 266—272. 1908.)

Im Hinblick auf die Arbeit von Heydrich „Ueber *Sphaeranthera lichenoides* (Ell. et Sol.) Heydr. mscr." teilt Verf. hier kritische Bemerkungen über Heydrich's Art- und Gattungsumgrenzung sowie seine Deutung älterer Abbildungen und Beschreibungen mit. Heering.

Heidinger, W., Die Entwicklung der Sexualorgane bei *Vaucheria.* (Ber. d. deutsch. bot. Ges. XXVI. Festschr. p. 312—363. Doppeltaf. XIX. 18 Textfig. 1908.)

Die Untersuchung bezweckt in erster Linie nachzuweisen, ob Oltmanns oder Davis in ihren Mitteilungen über das Verhalten der Kerne bei der Bildung des einkernigen Oogoniums aus der vielkernigen Oogoniumanlage recht hat. Nach ersterem wandern alle Kerne bis auf einen, der zum Eikern wird, aus der Oogoniumanlage aus. Diese wird dann durch Anlage der Scheidewand zum Oogonium. Nach letzterem tritt die Scheidewandbildung bereits ein, wenn die Oogoniumanlage noch vielkernig ist. Alle Kerne, ausser dem Eikern, degenerieren später. Oltmanns hat seine Untersuchung an *Vaucheria sessilis* und *V. aversa* angestellt, Davis bezeichnet die von ihm untersuchte Pflanze als *V. geminata* var. *racemosa.*

Verf. stellte seine Untersuchungen an folgenden Arten an: *V. pachyderma* Walz, *V. arrhyncha* n. sp., *V. terrestris, V. geminata* (im Sinne von Götz = *V. Woroniniana* Heering 1907. Der Ref.), *Woroninia dichotoma* Solms-Laubach (*Vaucheria dichotoma*). Bei allen untersuchten Arten konnte Verf. die Angabe

von Oltmanns bestätigen. Seine Angaben illustriert er durch zahlreiche Darstellungen von Mikrotomschnitten. Ausser diesem auch für die Systematik wichtigen Nachweis des gleichen Verhaltens der Kerne bei allen diesen Arten, wurden auch sonst manche für die Systematik wichtigen Ergebnisse erzielt. Eine neue interessante Art ist *Vaucheria arrhyncha*. Heering.

Nordtstedt, C. F. O., Index *Desmidiacearum* citationibus locupletissimus atque bibliographia. Supplementum. (Berlin. Gebr. Bornträger. 1908. 149 pp.)

Es ist wohl überflüssig über dies Werk, das im Jahre 1896 erschien, ein Wort zu verlieren. Als Nachschlagebuch ist es jedem, der mit den *Desmidiaceen* zu tun hat, unentbehrlich geworden. Daher wird dieser Ergänzungsband allen Algologen sehr willkommen sein, zumal die Literatur über diesen Gegenstand, wie der Umfang dieses Ergänzungsbandes zeigt, im Laufe des letzten Jahrzehnts ganz ausserordentlich gewachsen ist. Heering.

Schröder, B., Neue und seltene *Bacillariaceen* aus dem Plankton der Adria. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXVI. 8. p. 615—620. 1 Textabb. 1908.)

Verf. beschreibt folgende *Bacillariaceen*, die er bei einem Aufenthalt in der zoologischen Station zu Rovigno in einigen Planktonproben beobachtete: *Leptocylindrus adriaticus* n. sp., *Striatella interrupta* (Ehrb.) Heiberg, *Biddulphia pellucida* Castracane forma, *Biddulphia pelagica* n. sp. Alle Formen sind abgebildet. Heering.

Tobler, F., Ueber Regeneration bei *Myrionema*. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXVIa. 7. p. 476—479. 6 Textfig. 1908.)

Verf. beobachtete im Trondhjemfjord an einer Stelle mit starker Strömung ziemlich reichlich *Laminaria digitata*, bei Ebbe in 1—2 m. Tiefe. Wegen der starken Strömung fehlten die sonst häufigen Epiphyten ausser *Myrionema vulgare*. Auch bei dieser war der Einfluss der Strömung erkennbar. In den Rasen finden sich normalerweise nebeneinander Assimilatoren, Haarfäden und Sporangien. Die vom Verf. beobachteten fruktifizierten gar nicht, die Haarzellen waren selten. Die Assimilatoren waren durch die Strömung vielfach ihrer Spitzen beraubt. Andere dagegen besassen in ihrem oberen Teil eine plötzliche Verschmälerung und hellere Farbe. Die letzteren waren solche, bei denen sich nach Verlust der alten durch Regeneration eine neue Spitze gebildet hatte. Die regenerierten Fäden bestehen nur aus wenigen Zellen. In alten Fäden scheint die Regeneration langsam oder gar nicht zu erfolgen. An diese Mitteilung knüpft Verf. einige Bemerkungen über den Bau der Membran bei *Myrionema*. Bei älteren Fäden ist die Membran braun gefärbt, bei jüngeren nicht, daher das hellere Aussehen der regenerierten Zellfäden. Die älteren Fäden lassen sich mit Nachtblau färben (Pektinverbindungen), die jüngeren mit Kongorot (Callose und Zellulose.) Heering.

Tobler-Wolff, G., Zur Biologie von *Polysiphonia fastigiata*. (Beih. Bot. Centralbl. XXIV. 2. Abt. 1. p. 113—116. 4 Textfig. 1908.)

Verf. erwähnt, dass trotz des benachbarten Vorkommens von

Fucus vesiculosus und *Ascophyllum nodosum* nur die letztgenannte Alge von *Polysiphonia fastigiata* bewohnt wird Dieser Epiphyt siedelt sich in erster Linie in dem Grunde der Sprosswinkel an. Erst später wird auch die Breitseite des Thallus besiedelt. Die Rhizoiden von *Polysiphonia* dringen zwischen die Rindenzellen von *Ascophyllum* ein. Die Rindenzellen sind in vertikaler Weise angeordnet und sind oft durch Spalten von der Oberfläche aus zerklüftet. Vielleicht findet besonders in diesen die Ansiedlung des Epiphyten statt. Möglicherweise liegt auch echter Parasitismus vor. Der Umstand, dass die Alge auf *Ascophyllum* und nicht auf *Fucus* vorkommt, lässt sich aus dem Fehlen der Sprosswinkel bei *Fucus* und der nicht vertikalen Anordnung der Rindenzellen bei letzterem erklären.

Heering.

Pool, V. W., Some Tomato Rots during 1907. (21st An. Report Nebraska Agr. Exp. Stat. p. 3—33, 10 plates, Lincoln 1908.)

An account of various rots of the tomato prevalent during the season of 1907 is here presented. Several new characters of several of these rots were noted although no new species were made. The varieties of tomatoes concerned were = Dwarf Champion, Stone, and the Wonder Magnus. The following rots were studied: *Alternaria fasciculata* (C. & E.) Jones and Grout; *Rhizoctonia* sp. which resembles somewhat *Corticium vagum* B. & C. and which it may be; the ripe rot or anthracnose, *Colletotrichum lycopersici* Chester.; *Fusarium solani* Mart. and *Fusarium* sp. These are treated under the following heads; symptons, isolations and inoculations, description of the fungus, historical etiology, and cultural characters. Preventive measures are also suggested among which are: train the vines to secure free access of air and sun; remove infected parts, Bordeaux mixture applied every two weeks during the growing season.

R. J. Pool.

Rolfs, R. H. and **H. S. Fawcett.** Fungus Diseases of Scale Insects and White Fly. (Florida Agr. Exp. Stat. Bull. XCIV, pp. 17. figs. 21. July 1908.)

The climatic conditions of Florida are especially favorable for the spread of all fungi making it readily possible to combat insect pests by means of fungus diseases. The use of such fungi is in no way injurious to the plants infected by the insects because they do not attack the plants at all. The care necessary for success in the use of this means of control of scale and white fly is emphasized. During the most favorable weather it takes about four weeks for the fungi to spread sufficiently to be noticed by the unaided eye.

Sphaerostilbe coccophila Tul., the red-headed fungus, is described and figured followed by notes on the genera and species of insect attacked and direction as to how to apply the fungus. *Ophionectria coccicola* E. & E., the white-headed fungus and *Myriangium duriaei* Mont., the black fungus, are treated in the same way. All three fungi attack various species of scale insects. The method of application is simply to tie sticks bearing the fungi in contact with the twig infected with the insects. The spores are washed about over the surface of the plant and gain entrance to the insects.

The yellow fungus of the white fly, *Aschersonia flavo-citrina,* and the red fungus of the same insect, *Aschersonia aleyrodis* Webber, are treated after the same outline as the above species. A few notes are given on the brown fungus of the white fly. R. J. Pool.

Brittlebank, C. C., On the Life-history of *Loranthus Exocarpi* Behr. (Linn. Soc. N. S. Wales Abstr. Proc. Sept. 1908. p. II.)

The host-plants of *Loranthus Exocarpi* in the neighbourhood of Myrniong, Victoria, comprise *Acacia decurrens, A. dealbata, A. implexa, A. melanoxylon, A. pycnantha, A.* sp., *Bursaria spinosa, Casuarina quadrivalvis, C.* sp., *Exocarpus cupressiformis, Hymenanthera Banksii,* Native Hazel, *Loranthus pendulus, Prunus cerasus* and *P. domestica.* The paper will be illustrated with a very complete series of stages from the germinating seed up to seedlings one year old.

A. C. Hamilton.

Fedde, F., Repertorium novarum specierum regni vegetabilis. (V. Heft 7—26 [der ganzen Reihe Heft 85—104]. Berlin—Wilmersdorf. im Selbstverl. des Herausg. 1908.)

Fortsetzung des Referates aus Bot. Cbl. CVIII. p. 255.

XXVII. **A. Béguinot,** *Gypsophila Visianii* Bég., n. sp., ex Dalmatia. (p. 97) Originaldiagnose.

XXVIII. **H. Léveillé,** *Epilobia nova* (p. 98—99). Originaldiagnosen: *Epilobium Komarovianum* Lévl. n. sp., *E. Congdoni* Lévl. n. sp., *E. Palmeri* Lévl. n. sp., *E. canadense* Lévl. n. sp.

XXIX. **H. Leveillé,** Decades plantarum novarum. VI. (p. 99—101.) Originaldiagnosen: *Sedum Chaneti* Lévl. n. sp., *S. Martini* Lévl. n. sp., *S. Esquirolii* Lévl. n. sp., *S. Cavaleriei* Lévl. n. sp., *Epilobium Muelleri* Lévl. n. sp., *Rhododendron poukhanense* Lévl. n. sp., *Lonicera Fauriei* Lévl. et Vant, n. sp., *Allomorphia Bodinieri* Lévl. nom. nov. (= *Blastus Cavaleriei* Lévl., *Bredia Bodinieri* Lévl.), *Asarum arrhizoma* Lévl. et Vant. n. sp.

XXX. **G. O. A : n Malme,** Xyrides austro-americanae novae. II. (p. 101—103.) Originaldiagnosen: *Xyris uninervis* Malme n. sp., *X. Riedeliana* Malme n. sp., *X. glaucescens* Malme n. sp.

XXXI. **C. Domin,** Dichosciadium, Umbelliferarum generis nomen novum (p. 104—105). Originaldiagnose von *Dichosciadium* Domin nom. nov. = *Dichopetalum* F. Muell. (nec *Dichapetalum* Thou.) mit der einzigen Art *D. ranunculaceum* Domin. nov. comb. = *Dichopetalum ranunculaceum* F. Muell. = *Azorella dichopetala* Benth.

XXXII. Novae species atque formae Rhamnorum hungaricarum a **Lud. Simonskai** descriptae. (p. 105). Aus: Növ. Közl. VI. [1907] p. 39—58, Beibl., p. 11—13.

XXXIII. **J. N. Rose,** Viciaceae novae mexicanae atque centrali-americanae. (p. 106—110.) Aus: J. N. Rose, Contrib. of Mex. and Central Amer. pl., N⁰. 5, in Contr. Unit. St. Nat. Herb. X, pt. 3 [1906], p. 99—103, 107, pl. XXX—XXXIV.

XXXIV. **J. N. Rose,** Caesalpiniaceae novae mexicanae. (p. 110—112.) Aus: J. N. Rose, Contrib. of Mex. and Central American pl., N⁰. 5, in Contr. Unit. St. Nat. Herb., X, pt. 3 [1906]. p. 97, 98, pl. XXIX.

XXXV. **J. N. Rose,** Dasylirion genus atque affinia novis speciebus mexicanis et centrali-americanis aucta. (p. 113—116). Aus: J. N. Rose Contrib. of Mex. and Central Amer. plants, N⁰. 5. in Contr. Unit. St. Nat. Herb., X, pt. 3 [1906], p. 87—92, pl. XXIII—XXV, et fig. 1—6.

XXXVI. Plantae novae Maderenses a **Menezes** descriptae. (p. 116—117). Diagnoses in lat. transtulit A. Luisier.

XXXVII. Rhaptopetalaceae novae a **Ph. van Tieghem**

descriptae (p. 118—122). Aus: Ann. Sci. nat. Paris. 9. sér. I. [1905], p. 321—388.

XXXVIII. **A. Thellung,** Neues von den afrikanischen Arten der Gattung Lepidium. (p. 122—127) [Schluss]. Aus: Mitt. Bot. Mus. Univ. Zürich, XXVI, in Vierteljahrsschr. Naturf. Ges. Zürich, LI [1906]. p. 144—192.

XXXIX. Jatropha tepiquensis **Costantin** et **Gallaud** in Rev. gén. Bot., XVIII [1906] p. 388, fig. 1—2. (p. 128—129.)

XL. **K. Rechinger,** Plantae novae pacificae. II. (p. 130—133). Originaldiagnosen: *Paratrophis viridissima* Rech. n. sp., *P. Ostermeyeri* Rech. n. sp., *P. Zahlbruckneri* Rech. n. sp., *Pteris litoralis* Rech. n. sp., *Cyrtandra longepedunculata* Rech. n. sp., *Hoya chlorantha* Rech. n. sp., *H. filiformis* Rech. n. sp., *H. pycnophylla* Rech. n. sp.

XLI. **O. von Seemen,** Zwei Weiden aus dem westlichen Sudan. (p. 133—134.) Originaldiagnose von *Salix Chevalieri* O. v. Seemen nov. spec.

XLII. **J. Bornmüller,** Ein neues Ornithogalum aus der Flora des assyrischen Kurdistan. (p. 135). Originaldiagnose von *Ornithogalum kurdicum* Bornm. n. sp.

XLIII. **N. Terracciano,** Plantae novae vasculares in agro Murensi sponte nascentes. (p. 136—143). Aus: Nuov. Giorn. Bot. Ital. XIV. [1907], p. 117—220.

XLIV. **J. H. Maiden,** Eucalypti generis species novae. II. (p. 143—146). Aus: Proc. Linn. Soc. N. South Wales, XXX. [1905]. p. 190—202, 336—338, 502—516.

XLV. Irvingiaceae novae a **Ph. van Tieghem** descriptae. (p. 146—155). Aus: Ann. Sci. nat. Paris, 9 ser., I [1905]. p. 247—320.

XLVI. **J. N. Rose,** Rosaceae novae mexicanae. (p. 155—156). Aus: J. N. Rose, Contr. of Mex. and Central Amer. plants, N°. 5, in Contr. Unit. St. Nat. Herb. X, pt. 3 [1906], p. 95—96, pl. XXVI, XXVII.

XLVII. **H. Brockmann-Jerosch,** Neue Arten und Formen aus dem Gebiete des Puschlav (Bezirk Bernina, Kanton Graubünden). (p. 156—157). Aus: Die Pflanzengesellsch. der Schweizeralpen. I. Teil. Die Flora des Puschlav von Dr. H. Brockmann-Jerosch. Leipzig. 1907.

XLVIII. **R. T. Baker,** Actinotus Paddisoni (p. 158—159). Aus: Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, XXX, 1905, p. 225—228, pl. IV.

XLIX. Plantae novae Australienses ab **R. T. Baker** descriptae. (p. 159—160). Aus: R. T. Baker, Contr. to a knowledge of the Flora of Australia. Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, XXXI [1906]. p. 711—721, tab. LXV—LXVII.

L. **A. Thellung,** Neuheiten aus der Adventivflora von Montpellier. (p. 161—163). Originaldiagnosen: *Bromus fasciculatus* Presl. var. *alexandrinus* Thell. nov. var., *Solanum juvenale* Thell. n. sp., *Cuprina vulgaris* Cass. var. *pseudo-Cuprinastrum* Thell. nov. var.

LI. **J. Witasek,** Solani generis species et varietates novae. (p. 163—166). Originaldiagnosen: *Solanum savaiense* Wit. n. sp., *S. patameense* Wit. n. sp., *S. upolense* Wit. n. sp., *S. ornans* Wit. n. sp., *S. Rechingeri* Wit. n. sp., *S. Dunalianum* var. *lanceolatum* Wit nov. var.

LII. **J. Bornmüller.** Species et varietates nonnullae e flora Phrygiae. (p. 166—169). Originaldiagnosen: *Scabiosa hololeuca* Bornm. n. sp., *Phaeopappus declinatus* Boiss. var. *niveus* Bornm. nov. var., *Serratula lasiocephala* Bornm. n. sp., *Convolvulus phrygius* Bornm. n. sp., *Salvia Wiedemanni* Boiss. var. *polychaeta* Bornm. nov. var.

LIII. **M. Gandoger,** Eriogonum Polygonacearum genus speciebus varietatibusque novis auctum. (p. 169—179). Aus: Bull. Soc. Roy. Bot. Belgique, XLII [1906] p. 183—200.

LIV. **N. L. Britton,** Plantae novae bahamenses. I. (p. 179—185). Aus: Bull. N. Y. Bot. Gard., III [1905], p. 441—453.

LV. Vermischte neue Diagnosen (p. 185—192).

LVI. **O. E. Schulz,** Ein neues Citharexylum aus Jamaika. (p. 193—194). Originaldiagnose von *Citharexylum Urbanii* O. E. Schulz n. sp.

LVII. **H. Léveillé,** Decades plantarum novarum. VII. (p. 194—195). Originaldiagnosen: *Carex crassibasis* Lévl. et Vant n. sp.. *C. indistincta* Lévl. et Vant. n. sp., *Epilobium alpinum* L. var. *Gavei* Lévl. nov. var., *E. montanum* L. var. *Thellungianum* Lévl., nov. var. *E. turicense* Lévl. hybr. nov. (= *E. roseum* × *montanum*), *E. pseudonivale* Lévl. hybr. nov. (= *E. collinum* × *E. anagallidifolium*), *E. badense* Lévl. hybr. nov. (= *E. roseum* × *E. Gilloti*), *E. Lambertianum* Lévl. hybr. nov. (= *E. montanum* × *E. Lamyi*), *E. Charbonnelianum* Lévl. n. sp. (= *E. Gilloti* × *Duriaei*), *E. canadense* Lévl. var. *albescens* Lévl. nov. var.

LVIII. **P. Gave,** Novae species Florae Sabaudiae. (p. 195—196). Originaldiagnosen: *Senecio incanus* L. var. *flosculosus* Gave, *Ribes petraeum* Jacq. var. *laciniatum* Gave, *Nymphaea alba* L. var. *intermedia* Gave, *Orchis conopea* L. var. *latifolia* Gave; *Helleborus viridis* L. var. *subalpinus* Gave.

LIX. **F. Kränzlin,** Orchidaceae quaedam Tibeticae. (p. 196—200). Originaldiagnosen: *Calanthe coelogyniformis* Kränzl. n. sp., *Orchis cylindrostachya* Kränzl. n. sp., *Plantanthera Souliéi* Kränzl. n. sp., *Herminium unicorne* Kränzl. n. sp.

LX. Species novae Africae boreali-occidentalis imprimis Tunesiae a **Sv. Murbeck** descriptae. (p. 200—213). Aus: Lunds Universitets Arsskrift, N. F., Afd. 2, I, N°. 4; II., N°. 1; Kongl. Fysiografiska Sällskapets Handlingar, N. F. [1905], XVI, N°. 4; XVII, N°. 1.

LXI. **C. A. Menezes,** Scrophulariae maderenses. (p. 213—216). Aus: C. A. Menezes, Notice sur les espéces madériennes du genre Scrophularia. Funchal, 1908, 11 pp.

LXII. **Aven Nelson,** Plantae novae occidentali-americanae. (p. 216—220). Aus: Proc. Biol. Soc. Washington, XX. [1907], p. 33—40.

LXIII. **H. Léveillé,** Gesneraceae novae chinenses. (p. 221—224). Aus: C. R. Assoc. Franç. Av. Sci. Congr. de Cherbourg, 1905, p. 422—429.)

LXIV. Vermischte neue Diagnosen. (p. 224).

LXV. **F. Pax,** Einige neue Pflanzen der bolivianischen Flora. (p. 225—227). Originaldiagnosen: *Gaimardia boliviana* Pax n. sp., *Cotoneaster Baenitzii* Pax n. sp., **Apopetalum** gen. nov. *Rosacearum*, *A. pinnatum* Pax n. sp.. *Acalypha Buchtieni* Pax n. sp., *A. Baenitzii* Pax n. sp., *Buddleia boliviana* Pax n. sp.

LXVI. **E. Rosenstock,** Filices novae a D^re^. O. Buchtien in Bolivia collectae. (p. 228—239). Originaldiagnosen: *Gleichenia yungensis* Rosenst. n. sp., *G. Buchtienii* Christ et Rosenst. n. sp., *Hymenophyllum Buchtienii* Rosenst. n. sp., *Adiantum boliviense* Christ et Rosenst. n. sp., *A. Baenitzii* Rosenst. n. sp., *Blechnum Buchtienii* Rosenst. n. sp., *Asplenium auritum* Sw. var. *davallioides* Rosenst. nov. var., *A. auritum* Sw. var. *davallioides* Rosenst. f. *diversifolia* Rosenst. nov. form., *Diplazium yungense* Christ. et Rosenst.

n. sp., *Dryopteris stenophylla* Rosenst. n. sp., *D. yungensis* Christ et Rosenst. n. sp., *Polypodium vittariiforme* Rosenst. n. sp., *P. yungense* Rosenst. n. sp., *P. bolivianum* Rosenst. n. sp., *P. Buchtienii* Christ et Rosenst. n. sp., *Notochlaena Buchtienii* Rosenst. n. sp., *Lycopodium andinum* Rosenst. n. sp.

LXVII. **H. Léveillé,** Carices novae Coreanae. (p. 239—241). Originaldiagnosen: *Carex metallica* Lévl. n. sp., *C. latitans* Lévl. et Vant. n. sp., *C. erythrobasis* Lévl. et Vant n. sp., *C. Hallaisanensis* Lévl. et Vant n. sp., *C. Hayatae* Lévl. n. sp., *C. macrandolepsis* Lévl. n. sp.

LXVIII. **E. L. Greene,** Novitates Boreali-Americanae. II. (p. 241—244). Originaldiagnosen: *Antennaria obtusata* Greene n. sp., *Arabis peramoena* Greene n. sp., *A. trichopoda* Greene n. sp., *A. Austinae* Greene n. sp., *A. epilobioides* Greene n. sp., *A. Leibergii* Greene n. sp., *A. inamoena* Greene n. sp., *A. Covillei* Greene n. sp., *A. conferta* Greene n. sp., *A. oligantha* Greene n. sp., *A. pratincola* Greene n. sp., *A. missouriensis* Greene n. sp.

LXIX. **W. Trelease,** Additions to the Genus Yucca Species novae. (p. 245—246). Aus: Rep. Missouri Bot. Gard. XVIII. [1907], p. 225—230.

LXX. **Costantin** et **Bois,** Genus *Pachypodium* speciebus novis auctum. (p. 246—250). Aus: Ann. Sci. nat. Paris Bot., 9. sér. IV [1906], p. 307—330.

LXXI. **J. H. Burkill,** *Anguillicarpus,* genus novum *Cruciferarum.* (p. 250—251). Aus: Journ. a. Proc. Asiatic Soc. of Bengal N. S. III [1907], n°. 8, p. 559—561.

LXXII. Vermischte neue Diagnosen. (p. 251—257).

LXXIII. **A. Cogniaux,** Deux *Cucurbitacées* nouvelles des îles Samoa. (p. 257—258). Originaldiagnosen: *Melothria Rechingeri* Cogn. n. sp., *M. carnosula* Cogn. n. sp.

LXXIV. **S. Sommier,** Additamenta Florae Italianae. (p. 258—259). Aus: Bull. Soc. bot. ital., 1902, p. 208—213; 1907, p 38.

LXXV. Species novae ex „Hookers Icones plantarum" Vol. XXIX, part. I [1906], tab. 2801—2825, compilavit **F. Fedde.** (p. 260—271).

LXXVI. Neue Arten aus: **Komarow,** Flora Manshuriae II. (p. 272—279). Aus: Act. hort. Petrop., XXV, 2 [1907], p. 335—853.

LXXVII. **H. Léveillé,** Decades plantarum novarum. VIII—X (p. 279—284). Originaldiagnosen: *Hypericum Taqueti* Lévl. et Vant. n. sp., *H. Yabei* Lévl. et Vant. n. sp., *Rubus ampelophyllus* Lévl. n. sp., *R. diamantina* Lévl. n. sp., *R. pseudo-saxatilis* Lévl. n. sp., var. *kouytchensis* var. nov., *R. quelpaertensis* Lévl. n. sp., *R. schizostylus* Lévl. n. sp., *R. Vanioti* Lévl. n. sp., *Pieris coreanana* Lévl. n. sp., *P. Fauriei* Lévl. n. sp., *Euphorbia Fauriei* Lévl. et Vant. n. sp., var. *filiformis* Lévl. nov. var., *E. octoradiata* Lévl. et Vant. n. sp., *E. takouensis* Lévl. et Vant. n. sp., *E. Taqueti* Lévl. et Vant. n. sp., *Ficus Fauriei* Lévl. et Vant. n. sp., *F. pseudo-piriformis* Lévl. et Vant. n. sp., *F. Taqueti* Lévl. et Vant. n. sp., *Polygonatum cryptanthum* Lévl. et Vant. n. sp., *P. Fauriei* Lévl. et Vant., *P. Taqueti* Lévl. et Vant., *Asparagus stachyphyllus* Lévl. et Vant. n. sp., *Lilium Fauriei* Lévl. et Vant. n. sp., *L. graminifolium* Lévl. et Vant., *L. Taqueti* Lévl. et Vant. n. sp., *Allium Taqueti* Lévl. et Vant. n. sp., *Tofieldia Fauriei* Lévl. et Vant. n. sp., *T. Taqueti* Lévl. et Vant. n. sp., *Aletris Fauriei* Lévl. et Vant. n. sp., *Ophiopogon Fauriei* Lévl. et Vant. n. sp., *Commelina martyrum* Lévl. n. sp.

LXXVIII. **H. Christ,** Filices coreanae novae. (p. 284—285).

Originaldiagnosen: *Dryopteris Taquetii* Christ nov. spec., *Athyrium demissum* Christ n. sp., *Osmunda regalis* L. var. *sublancea* Christ nov. var., *Polypodium coraiense* Christ n. sp.

LXXIX. **A. Nelson** et **B. P. Kennedy,** Plantae novae Montrosenses. (p. 285—289). Aus: Proc. Biol. Soc. Washington, XIX [1906], p. 35—40.

LXXX. **I. I. Smith,** *Orchidaceae* Javanae. (p. 289—305). Aus: I. I. Smith, Die Orchideen von Java. 1. Nachtrag. Bull. Dep. Agric. Indes Néerl., XIII [1907], p. 1—78.

LXXXI. **A. Chase,** Panicearum genera ac species aliter disposita. II. (p. 305—306). Aus: Proc. Biol. Soc. Washington, XXI 1908], p. 1—10.

LXXXII. **I. Huber,** Neue Arten von *Vitex* aus dem Amazonasgebiet. (p. 307—308). Aus: Bol. do Mus. Goeldi, V [1908], p. 209—222.

LXXXIII. *Pausinystalia* nov. gen. *Rubiacearum,* tribus *Cinchonearum* a Pierre descriptum. (p. 309—310). Aus: L. Baille, Contribution à l'étude des genres *Corynanthe* Velw. et *Pausinystalia* Pierre, in: Act. Soc. Lin. Bordeaux, LXI [1906], p. 129—132, avec 5 fig.

LXXXIV. **C. G. Westerlund,** Neue schwedische Formen von *Alchemilla vulgaris.* (p. 310—311). Aus: Redog. f. Allm. Lärov. i Norrköping och Söderköping [1906—1907], 31 pp.

LXXXV. *Orchidaceae* novae Brasiliae atque terrarum adjacentium ab **Alfredo Cogniaux** descriptae. II. (p. 312—317). Aus: Bull. Soc. Roy. Bot. Belgique, XLIII [1906], p. 266—356.

LXXXVI. Vermischte neue Diagnosen. (p. 318—320).

LXXXVII. **A. H. Moore,** Genus *Spilanthes* revisum. (p. 321—329). Aus: Contr. Herb. Harvard Univ., N. S., XXXIII in Proc. Amer. Ac. Sc. XLII [1907], p. 521—570.

LXXXVIII. **Fr. Petrak,** *Cirsii* generis hybridae et varietates novae. (p. 329—333). Originaldiagnosen: *Cirsium Wettsteinii* Petr. = *C. tataricum* All. × *palustre* Scop., *C. Beckii* Petr. = *C. oleraceum* Scop. × *pannonicum* Gaud., *C. simillimum* Petr. = *C. canum* All. × *oleraceum* Scop., *C. trigeneum* Petr. = *C. pannonicum* Gaud. × *rivulare* Link. × *palustre* Scop., *C. ebergassingense* Petr. = *C. rivulare* Link × *palustre* Scop., *C. praticolum* Petr. = *C. rivulare* Link × *palustre* Scop., *C. roseum* Petr. = *C. rivulare* Link × *pannonicum* Gaud., *C. hranicense* Petr. = *C. rivulare* Link × *canum* All., *C. tenerrimum* Petr. = *C. palustre* Scop. × *pannonicum* Gaud., *C. rivulare* Link var. *ramosissimum* Petr.

LXXXIX. **E. Hackel,** *Gramineae* novae. IV. (p. 333—335). Originaldiagnosen: *Phalaris stenoptera* Hack n. sp.

XC. **J. Schinz,** Plantae Menyharthianae novae. (p. 335—338). Aus: H. Schinz, Plantae Menyharthianae. Ein Beitrag zur Kenntnis der Flora des unteren Sambesi. In: Denkschr. kais. Ak. Wiss. Wien, Math.-Naturw. Kl., LXXVIII [1905], p. 367—445.

XCI. Species novae ex „Hookers Icones Plantarum". Vol. XXIX, part II. [1907], tab. 2801—2825, compilavit **F. Fedde.** (p. 339—346).

XCII. **B. P. G. Hochreutiner,** Species novae Catalogi Bogoriensis novi. (p. 347—349). Aus: Bull. Inst. Bot. Buitenzorg, XIX [1904], p. 1—48.

XCIII. **A. W. Hill,** *Peperomiae* generis species novae geophilae. (p. 350—352). Aus: Ann. of Bot., XXI [1907], p. 139—160, pl. XV.

XCIV. **O. Stapf,** Plantae novae ex Liberia enascentes modo secundum materialia Herbarii Regii Kewensis descriptae et in Sir Harry Johnston's „Liberia". Appendix IV (1905), p. 570—660 publicatae (p. 353—355).

XCV. **A. S. Hitchcock,** *Agrostis* genus novis speciebus Americae septentrionalis auctum. (p. 356—359). Aus: U. S. Dep. of Agriculture, Bureau of Plant Industry. — Bull. n⁰. 68. 1905. 68 pp.

XCVI. **A. Thellung,** Neues aus der Adventivflora. (p. 360—369). Aus: Beitr. z. Kenntnis d. Schweizerflora (VIII). 1. Beiträge zur Adventivflora der Schweiz. — Mitt. Bot. Mus. Univ. Zürich, XXXVI, in Vierteljahrsschr. Naturf. Ges. Zürich, LII [1907], p. 434—473.

XCVII. **Fr. Kränzlin,** Eine neue *Calceolaria* aus Bolivia. (p. 369—370). Originaldiagnose von *Calceolaria Buchtieniana* Kränzl. n. sp.

XCVIII. **E. Rosenstock,** *Filices* novo-guineenses novae. II. (p. 370—376). Originaldiagnosen: *Cyathea geluensis* Rosenst. n. sp., *Trichomanes maximum* Bl. var. *grandiflora* Rosenst. nov. var., *Hymenophyllum Blumeanum* Spr. var. *novoguineensis* Rosenst. nov. var., *F. geluense* Rosenst. n. sp., *Asplenium submarginatum* Rosenst. n. sp., *A. Belangeri* Kze. var. *acuminata* Rosenst. nov. var., *Diplazium nitens* Rosenst. n. sp., *Didymochlaena truncatula* (Sw.) var. *ozeanica* Rosenst. nov. var., *Polypodium obliquatum* Bl. var. *novoguineensis* Rosenst. nov. var., *P. geluense* Rosenst. nov. spec., *P. dolosericeum* Rosenst. n. sp.

XCIX. **J. Bornmüller,** *Reaumuria kermanensis* Bornm. nov. spec. (p. 376—377). Originaldiagnose.

C. **Th. Valeton,** Plantae novae papuanae. (p. 377—397). Aus: Bull. Dep. Agric. Indes Néerland., X [1907], 72 pp.

CI. Vermischte neue Diagnosen (p. 397—400).

W. Wangerin (Burg bei Magdeburg).

Icones bogorienses. Vol. III. Fasc. 3. pl. CCLI—CCLXXV. (Leiden, E. J. Brill. 1908.)

Die dritte Lieferung des dritten Teiles der Icones enthält folgende neue Arten:

251. *Ptysiglottis maxima* Val. und 252. *Ptyssiglottis Hallierii* Val.

Diese zwei Arten bringen die Zahl der Borneo'schen *Ptyssiglottis*-arten (von denen die ersten von Hallier beschrieben wurden) auf 7. Obgleich dieselben im Habitus die grössten Unterschiede aufweisen, kann die Zugehörigkeit zu derselben Gattung, wegen der grossen Aehnlichkeit der Blüten nicht bezweifelt werden. Ob dieselben aber wirklich zu der bisher monotypischen Ceylonesischen Gattung *Ptyssiglottis* gehören, oder vielmehr eine neue Gattung darstellen, kann Verfasser nicht sicher beurteilen. Als Argument für die Abtrennung kann wenigstens der Habitus nicht in Betracht kommen, indem *Pt. auriculata* Hall. der Ceylonesischen Art im Habitus vollkommen ähnlich ist. Ebenso wenig kann dies die Struktur der Pollenkörner indem Verfasser das von Hallier erwähnte Vorkommen von zwei verschiedenen Pollenformen bei *Pt. anisophylla* Hall. nicht nur bestätigen konnte, sondern sogar bei frischen Blüten dieser Art drei Pollenformen in derselben Anthere antraf (Glatter Pollen, Spalten-Pollen und Spangen-Pollen).

Nachdem Zeichnung und Abhandlung schon lange fertig waren,

ersah Verfasser aus einem Referat im Centralblatt (14 Mai 1908) dass Stapf in einer Abhandlung in Journ. Linn. Soc. für die Borneo'schen Arten eine neue Gattung *Hallieracantha* aufgestellt hat, und schon 15 Arten dieser Gattung beschrieben hat. Es ist also zu vermuten dass auch die beiden hier als neu beschriebenen Arten schon von Stapf untergebracht sind. Die Abhandlung steht Verfasser leider noch nicht zur Verfügung.

255. *Rungia Blumeana* Val. = *Dicliptera pectinata* Bl. = *Rungia origanoides* Nees pro parte (quoad specim. *Blumeanum*).

255a. *R. Blumeana* Val. var. *hirsuta* Val. = *Rungia pectinata* Nees pro parte (quoad specimen *Junghuhnianum*).

Sehr characteristische Art, welche wahrscheinlich öfters mit *R. parviflora* Roxb. (welche mit *Justicia pectinata* Linn. conspecifisch sein soll) verwechselt worden ist, mit welcher sie besonders durch die sehr ausgeprägt bifacialen kurzen Aehren eine oberflächliche Aehnlichkeit besitzt.

Diese Art hat typischen Knötchen-Pollen und würde also wahrscheinlich von Lindau ebenso wie *Rungia sisparensis* zur Gattung *Justicia* gerechnet werden. Dadurch würde aber die Unhaltbarkeit des all zu überwiegend auf die Pollenstruktur basierten Systems in helles Licht gestellt werden.

256. *Rungia salaccensis* Val.

Es ist dies die erste bis jetzt beschriebene *Rungia*-Art bei welcher die blütentragenden Bracteen zu zweien opponiert in 4 verticale Reihen gestellt sind, alle unter sich gleich sind und mit Ausnahme einer geringen Zahl im oberen Teil der Aehre eine Blüte in der Achsel tragen. Die sonst als Gattungscharakter von *Rungia* betrachtete Bifacialität der Aehre fehlt hier also völlig.

Die Art wurde von Hallier in zahlreichen Exemplaren im Bette des Tjiapoes (M. Salak) gesammelt; später aber nie wieder aufgefunden.

257. *Rungia sarmentosa* (Zoll.) Val. = *Rostellularia sarmentosa* Nees (Zoll. Herb. 596); = *Justicia procumbens* Ind. Kew.

Eine mit guten Früchten versehenes im Herbar zu Buitenzorg von Forbes auf Java gesammelt (Forbes 224, identisch mit Zoll. 596, zufolge Hallier, der die Exemplare im Kew herbarium untersuchte) setzte Verfasser in Stand die richtige Stellung dieser bis jetzt rätselhaften Art fest zu stellen. In der von Nees gegebenen Beschreibung nach dem Zollingerschen Original wird übrigens schon das Ablösen der Seitenwandung der Kapsel erwähnt, was den Gedanken schon früher auf eine *Rungia* hätte lenken sollen.

260. *Bragantia macrantha* Boerl. = *Apama macrantha* (Boerl.) Val.

261. *Thottea borneensis* Val.

Zwei schöne, noch unbeschriebene Arten aus dem Botan. Garten zu Buitenzorg, erstere von Deli auf Sumatra, letztere von Borneo eingeführt. Die beiden Arten haben einen ganz ähnlichen Habitus, mannshohe einstämmige Sträuche mit rutenförmigen horizontalen Zweige, grossen zweireihigen Blättern, und Blüten von etwa gleicher Grösse. Die Blütengrösse kann also nicht mehr (wie z. B. bei Solereder (Engl. Br. Nat. pfl. III. 1. p. 271) als Unterscheidung zwischen den Gattungen *Apama* (incl. *Bragantia*) und *Thottea* gelten.

263. *Phyllanthus tenuirhachis* J. J. Smith (vom Autor bearbeitet.)

Neue interessante Art aus Halmaheira, die in keine der Müllerschen Sectionen unterzubringen ist.

267. *Coptosapelta Hammii* Val. (subgenus novum *Lindeniopsis* Val.)

Diese neue Art wurde vom Herrn Forstinspector Ham auf der Insel Billiton gesammelt in den sändigen, Moorähnlichen, oft unter Wasser stehenden Terränen, welche für diese Inseln sowie für das benachbarte Banca kennzeichnend sind, und deren Floren-Formation hauptsächlich bestimmt wird von der *Calluna*-ähnlichen *Baeckea frutescens* nebst *Leptospermum flavescens* und anderen sklerophyllen *Myrtaceen*, sowie von verschiedenen Sumpfpflanzen (*Drosera, Nepenthes, Xyris, Fimbristylis*-Arten). Die von denen der bis jetzt bekannten *Coptosapelta*-Arten beträchtlich abweichenden Merkmale dieser neuen Art veranlassten Verfasser die Gattung *Coptosapelta* in zwei Untergattungen zu spalten.

1. *Eucoptosapelta:* Kletterstäucher, hängende Pannikel, kurze Kronenröhre, gefranzter Samenflügel.

2. *Lindeniopsis:* Sklerophylle aufrechte Büsche, wenigblütige aufrechte Cymen, sehr lange Kronenröhre, ungeteilter Samenflügel (siehe die ausführliche Auseinandersetzung des Verfassers in Verhand. der Kon. Ak. v. Wetensch. 30 Mai 1908).

268. *Lucinaea billitonensis* Val.

Ebenso wie die vorige Art von Herrn Ham in Billiton gesammelt, aus der Verwandtschaft von *L. montana* Korth.

271. *Psychotria bacteriophila* Val.

Eine seit längerer Zeit im botanischen Garten zu Buitenzorg cultivierte, aber noch unbeschriebene, von den Comoren-Inseln eingeführte Art. Die Art ist merkwürdig durch die äusserst zahlreichen Knötchen welche die Blätter bedecken und von Bacterien bewohnt werden.

275. *Zingiber leptostachyum* Val.

Aus Borneo in den botanischen Garten eingeführte Art aus der Verwandtschaft von *Zingiber stenostachyum* K.Sch.

Neue Varietäten:

269b. *Morinda bracteata* Roxb. var. *latifolia* Val.

Die Varietät ist basiert auf einen von Treub aus den Molukken-Inseln (Amahey) in den Bot. Garten eingeführten Baum welcher im ganzen den Habitus von *Morinda bracteata* Roxb. var. *celebica* hat, aber durch das Vorkommen von dicken Seitensprossen mit breiten Blättern und grossen halbkreisförmigen Stipeln den Eindruck macht einer Zwischenform oder Hybride zwischen *M. citrifolia* L. und *M. bracteata* Roxb.

270b. *Mycetia javanica* Korth. var. *anthotricha* Val.; = *Adenosacme longifolia* (Wall. pro parte, prob. quoad specimen cat. 6480 (1832); King Mat. Mal. pen 14 p. 86. exclus. synon).

Diese Varietät unterscheidet sich vom Typus (siehe unten) fast nur durch die auswendig behaarte Blüte und die sehr variabelen oft sehr verlängerten Blätter. Während der Typus bis jetzt nur auf einigen Bergen in Java gesammelt wurde, wird die Varietät in allen Inseln des Mal. Archipels, sowie auf Neu-Guinea und auf Malacca angetroffen. Es ist dies die zuerst von Miquel, später von King, als *Adenosacme longifolia* Wall. bestimmte Art, und also vermutlich mit dem citierten Specimen von Wallich Cat. 6480 identisch. Die von Wallich selbst als *Rondeletia longifolia* beschriebene Art ist indessen von der unsrigen sehr verschieden. Wegen der Verwirrung dieser zwei Arten muss der Name *longifolia* fallen gelassen werden und war Verfasser gezwungen für die Varietät einen neuen Namen einzuführen.

272b. *Psychotria montana* Bl. var. *leiopyrena* Val.

Während bei *Psychotria montana* Bl. die Steinwandung dick

ist, mit 1—3 hervortretenden Rippen versehen, und überdies eine stark runzelige Oberfläche besitzt, ist dieselbe bei der Varietät fast völlig glatt und zeigt nur eine Andeutung der Rippen. Sonst ist sie fast in jeder Hinsicht, auch was den Samenbau betrifft, dem Typus (siehe unten) vollkommen ähnlich. Auf dem Gedehgebirge ist die Varietät viel allgemeiner als die Art; weiter wurde sie von Koorders auf dem Ungaran gesammelt Eine ähnliche Variabilität in der Frucht wird u. a. auch bei *Grumilea malayana* (Jack.) Val. (non K. Schumann.) angetroffen.

Neu beschriebene, bis jetzt sehr unvollständig bekannte Arten:

353. *Ruellia flagelliformis* Roxb. = *Hemigraphis napifera* (sphalmate *rapifera*) Hall. (in Koorders Fl. Celebes p. 555.).

Eine in den Molukken, wie es scheint, nicht seltene, wenigstens wiederholt gesammelte Art, merkwürdig durch die grossen Rosetten-bildenden Blätter und die rutenförmigen, mit grossen Bracteen versehenen Inflorescenzen, welche sich nach der Blütezeit, welche viele Wochen und Monate dauert, zuletzt niederlegen und an den Knoten neue Pflanzen bilden. Der Pollen dieser Art ist typischer Wabenpollen, die Frucht zylindrisch. Die Art gehört also in dem Lindau'schen System in die Untergattung *Eu-ruellia.*

254. *Ruellia napifera* Zoll.

Diese seltene Art wurde von Zollinger in Ost-Java aufgefunden und mit einer kurzen aber ziemlich scharfen Diagnose versehen. Verfasser fand ein Exemplar aus derselben Gegend in dem von Koorders gesammelten Java-Herbar (Kds 20918 P), sowie eine schöne blühende Pflanze von unbekannter Herkunft im botan. Garten.

Die von Zollinger als wichtiges Merkmal erwähnten rübenförmigen Wurzeln sind in unseren Exemplaren nicht augenfällig, die meisten Wurzeln sind fadenförmig und in der Mitte kaum etwas dicker als an den Enden. Bei dieser Art ebenso wie bei der vorigen werden aber fast immer unregelmässig, knollenartig verdickte Heteroderawurzeln angetroffen. Vielleicht haben diese Zollinger zu dem oben erwahnten Namen veranlasst.

258. *Leea macropus* K. Sch.

Zwei sehr schöne Exemplare in 1907 im Garten zu Buitenzorg blühend und fruchtend, veranlassten Verfasser diese von Schumann nach dürftigem Material sehr unvollständig beschriebene Art aus Neu-Guinea hier auf zu nehmen. Ausser durch die riesigen hängenden *Chisocheton*-ähnlichen Pannikel und die sehr grossen Früchte, ist die Art auch noch durch die Rhizophoren-ähnlichen Stelzwurzel des Stammes ausgezeichnet.

259. *Semecarpus rostrata* Val.

Mit Hilfe von neuen durch Versteeg in Sud Neu-Guinea gesammelte ♂ und ♀ Exemplaren konnte Verfasser von dieser in den Plantae Papuanae, Bull. Dep. Agr. n. X, 1906 nach unvollständigem Material beschriebene Art eine Abbildung und ausführliche Beschreibung geben.

262. *Hoya densifolia* Turcz. (von C. Backer bearbeitet).

Die Art wurde von Miquel nach unvollständigem Material in die Untergattung *Cathelostema* versetzt. Aus der neuen Bearbeitung Herrn Backer's geht hervor dass sie zur Untergattung *Plocostema* gehört.

269. *Morinda bracteata* Roxb. var. *celebica* Miq.

Morinda bracteata Roxb. wird von vielen Autoren als eine Varietät von *M. citrifolia* L. betrachtet. Die in Celebes und den Molukken allgemein verbreitete von Rumphius als *Bancudus*

angustifolia beschriebene Art welche von Miquel als *Morinda bracteata* var. *celebica* diagnostiziert wurde, unterscheidet sich jedoch wie aus der neuen Beschreibung hervorgeht in so vielen Hinsichten von der bis jetzt nur auf Java wildwachsend angetroffene *M. citrifolia* Linn. (*Bancudus latifolia* Rumph.) dass eine Unterscheidung als Art wohl gerechtfertigt erscheint. Freilich kommen auch Zwischenformen in den Molukken vor (siehe oben die var. *latifolia*).

270. *Mycetia javanica* (Bl.) Korth.

Beschreibung und Abbildung nach dem ursprünglichen Typus, in den Gebirgen von West-Java wildwachsend, auf welchem die Gattungsdiagnose Reinwardts sowie die kurze Diagnose Blume's basiert ist. Die (völlig unbehaarte) Blüte derselben war bis jetzt noch unbekannt. Eine Vergleichung unserer Abbildung mit der Beschreibung von *Rondeletia longifolia* Wall. in Roxb. Fl. Ind. II. p. 138, sowie mit der Abbildung derselben in Engler-Prantl., Nat. Pflanzf. IV p. 68. f. 26, zeigt unmittelbar dass die Identifizierung dieser zwei Arten (von Miquel, Hooker, King u. Gamble) auf Irrtum beruht. Die von Hooker in Fl. Br. India behauptete Trimorphie der Blüten basiert auf Vermischung dreier Arten.

272. *Psychotria montana* Bl.

Abbildung und Beschreibung des Blume'schen Typus, nach einer lebenden Pflanze vom Salakgebirge auf etwa 1000 Meter. Es zeigt sich dass die Art obgleich mehrfach beschrieben dennoch sehr unvollständig bekannt ist und mit anderen Arten, besonders mit der ähnlichen aber sehr verschiedenen *Ps. expansa* Bl. verwechselt worden ist.

Die von King und Gamble als *Ps. montana* Bl. beschriebene Art aus Malacca, ist wahrscheinlich *Ps. expansa* Bl. *Ps. montana* kommt in ganz Java nur oberhalb 1000 Meter vor, und wurde sonst im Malayischen Archipel noch nicht gesammelt. Zur Species gehören wahrscheinlich die von Hooker als solche beschriebene Exemplare aus dem Khasiagebirge.

Folgende Arten wurden schon früher vom Verfasser publiziert und hier mit Abbildung reproduziert:

265. *Hardenbergia retusa* Benth. *Derris? novoguineensis* Valeton. Bull. Dep. Agr. X (1907).

Neue Bearbeitung durch C. Backer nach neuen fruchtenden Exemplaren von Dr. Branderhorst gesammelt. Die Zahl der auf Neu-Guinea angetroffenen, bisher als endemisch-australisch betrachteten Arten wird hiermit wieder mit einer vermehrt.

266. *Ficus cordifolia* Bl. Koord. et Val. Bijdr. 11 (1906) p. 57.
273. *Randia insignis* Val. Bull. X 1907 p. 63.
274. *Melicope novaguineensis* Val. Ibid. p. 50.
264. *Erythrosperma Wichmannii* Val. Ibid. p. 34.

Autorreferat.

Bauer, K., Der mikrochemische Nachweis des Berberins in Pflanzen und Drogen. (Zeitschr. des allgem. österr. Apothekerver. Wien. 46. Jahrg. N°. 27. p. 355—356. 1908.)

Die wenigen bisher bekannt gewordenen Methoden zum mikrochemischen Nachweis des Berberins sind unverlässlich und unzulänglich. Erst 1902 hat Gordin auf die Notwendigkeit einer gründlichen Revision der Literaturangaben in Bezug auf diesen Stoff bei Pflanzen aufmerksam gemacht und er selbst hat an Hand einer von ihm ausgearbeiteten Reaktion bemerkt, dass Berberin in *Jate-*

orrhiza Calumba Miers., *Menispermum canadense* L., *Jeffersonia diphylla* Pers. und *Radix Pareira bravae* nicht vorkomme. Verfasser ging weiter: er untersuchte auch andere Pflanzen, von denen sich Gordin kein Material verschaffen konnte, und wandte die Gordinsche Azetonreaktion auch zum mikrochemischen Nachweise an — und zwar mit bestem Erfolge.

Die Versuche werden angeführt. Berberin wies Verfasser nach: in dem Rindenparenchim der Stengel und Wurzeln einer grösseren Zahl von *Berberis*-Arten doch waren die Blätter stets berberinfrei. Dieser Stoff kommt aber auch vor im Wurzelstocke von *Hydrastis canadensis*, im Stengel von *Coptis trifolia* und *Zanthorhiza apiifolia*. Bei vielen anderen Pflanzen und Drogen wurde kein Berberin gefunden. Anders gestaltete Kristalle erhielt der Verfasser bei folgenden Arten: *Nandina domestica, Chasmanthera dependens, Zanthoxylum Clara Herculis, Chelidonium majus, Fructus Cocculi.*

Vielleicht kann man da auf einen dem Berberin verwandten Pflanzenstoff schliessen.

Weitere Untersuchungen folgen. Matouschek (Wien).

Dufour, L., Quelques expériences sur le *Solanum Commersoni.* (Rev. gén. Bot. XIX. p. 353—356. 1907.)

L'auteur expose les résultats d'expériences faites sur la culture de deux variétés de Pommes de terre: le *Solanum Commersoni* et la forme dite „Géante bleue". La première série d'expériences a pour but de rechercher le rôle que jouent l'humidité du sol et la nature de la fumure sur le développement de ces deux plantes.

La seconde série est destinée à établir l'influence de la nature chimique du sol sur la production de tubercules chez le *Solanum Commersoni.*

Les résultats de ces recherches sont les suivants:

1°. Quant à la production de tubercules „la Géante bleue" s'est montrée inférieure au *Solanum Commersoni* dans tous les cas de culture. Il existerait donc une différence effective entre ces deux formes que certains auteurs considèrent comme identiques.

2°. Pour une fumure semblable, les deux sortes de Pommes de terre ont toujours donné, dans le terrain humide, une production supérieure à celle du terrain sec.

3°. Pour une humidité du sol identique, le fumier a donné de meilleurs résultats que l'engrais chimique.

4°. Le terrain sableux est très favorable au développement du *Solanum Commersoni*; l'addition à ce terrain, de 50 p. 100 d'argile ou de 15 p. 100 de calcaire détermine une diminution notable dans la production. L'addition de 35 p. 100 de calcaire diminue la récolte de moitié. R. Combes.

Herzog. A., Mikrophotographischer Atlas der technisch wichtigen Faserstoffe. Handbuch der mikroskopischen Untersuchungsmethoden für Textil-, Papier-, Seiler-, Stopf- und Bürstenmaterialien. I. Teil: Pflanzliche Rohstoffe. 222 Mikrophotogramme, 1 Dreifarbenaufnahme und 14 in den Text gedruckte Holzschnitte. Text 80 pp. 4°. Mit einem Vorwort von Fr. von Höhnel. (J. B. Obernetter, München, 1908.)

Als Abteilungsvorsteher an der Preussischen Höheren Fachschule

für Textilindustrie zu Sorau N. L. hat Verf. im Verlaufe seiner praktischen Tätigkeit wahrgenommen, dass die Anwendung des Mikroskopes für Faseruntersuchungen in technischen Kreisen noch sehr beschränkt ist. Die Ursache ist, dass die Textilliteratur den praktischen Bedürfnissen der Faseruntersuchung nur in bescheidenem Masse entgegenkommt, dass in den meisten Fällen sowohl die textlichen Angaben wie die Zeichnungen ohne jede Kritik älteren Vorbildern entlehnt sind, und dass Angaben über die Präparation der Fasermaterialien und die zur Untersuchung unbedingt nötigen Reagenzien fast vollkommen fehlen. Weil bei der grossen Zahl der heute von der Industrie verwendeten Rohstoffe eine richtige Diagnose nur mittels des Mikroskopes gestellt werden kann, sind mikroskopische Abbildungen der Faserstoffe für die technische Untersuchung von grösster Wichtigkeit. Die in der Literatur vorkommenden Abbildungen sind Zeichnungen, welche oft nicht vollkommen richtig sind und meistens einen flachen, halbschematischen Eindruck machen. Aus diesen Gründen hat Verf. es unternommen die Strukturverhältnisse der technisch wichtigen Faserstoffe auf mikrophotographischem Wege aufzunehmen und die Bilder zu einem Atlas zu vereinigen.

Der Atlas besteht aus 46 Tafeln mit 222 Mikrophotogrammen und einer Dreifarbenaufnahme. Die Aufnahmen sind bei einer der betreffenden Struktur am meisten förderlichen Vergrösserung gemacht worden. Damit aber verschiedene Photogramme miteinander verglichen werden können, sind fast alle vorgeführten Faserquerschnitte in 330 facher Vergrösserung hergestellt. Insbesondere sind die Begleitbestandteile der Faserstoffe, wie Oberhaut, Parenchym, Kristalle u.s.w. berücksichtigt, weil gerade diesen grosse diagnostische Bedeutung zukommt. Auch sind die in vielen Fällen charakteristischen optischen und Quellungserscheinungen der Fasern durch zahlreiche Bilder dargestellt und weiter finden sich im Atlas viele Photogramme mikroskopischer Durchschnitte, welche die Lagerung der Fasern in den betreffenden Pflanzenteilen zeigen. Die ersten 41 Mikrophotogramme beziehen sich auf Haarbildungen, von denen die der Baumwolle (*Gossypium* spec.) am ausführlichsten behandelt ist. Auch von technisch weniger wichtigen Haarbildungen wie von der Pappelwolle (*Populus nigra*), Weidenwolle (*Salix pentandra*) und von vielen anderen sind Bilder gegeben. Dann folgen die Bastfasern der Dikotylen, N°. 42—120.

Der zuerst behandelten wichtigsten Faserpflanze, dem Flachs, sind 34 Photogramme gewidmet. Besonders interessant ist die Vergleichung der Querschnitte des Stengels in verschiedener Höhe desselben, ebenfalls die Photogramme, welche die optischen Erscheinungen oder die Einwirkung verschiedener Reagenzien auf die Fasern zeigen. Weiter finden sich in dieser Serie mikrophotographische Bilder von Fasern und Teilen von allen allgemein bekannten und auch von weniger bekannten Faserpflanzen. Die Nummern 121—148 umfassen die monokotylen Faserpflanzen, wie *Phormium tenax, Musa textilis, Fourcroya gigantea* und viele andere. N°. 149—223 beziehen sich hauptsächlich auf die mikroskopische Papierprüfung; es sind Photogramme von Präparaten der zur Papierbereitung verwendeten Pflanzen und der durch chemische Umsetzung aus dem Holze verschiedener Pflanzen erhaltenen Holzcellulosen und weiter von Papierpräparaten, welche die Zusammensetzung verschiedener Papiere zeigen und die Veränderungen, welche die Pflanzenelemente bei der Bereitung dieser Papiere erleiden.

Der Text bildet ein gesonderter Band. Im Zusammenhang mit

seiner Erfahrung, dass der Gebrauch des Mikroskopes bei Faseruntersuchungen zu wenig verbreitet ist, gibt Verf. zuerst eine kurze Beschreibung des Mikroskopes und einiger anderen Apparate und Utensilien, ein ausführliches Verzeichnis der zur Faseruntersuchung benützten Reagenzien mit Angaben über ihre Bereitung und die Wirkung, welche sie auf die Objekte ausüben, und weiter einige Anweisungen für die Herstellung der mikroskopischen Präparate. Eine Tabelle zur ersten Orientierung über das mikrochemische und mikrophysikalische Verhalten der wichtigsten Faserstoffe ist hinzugefügt. Ausführlich wird die absolute Querschnittsgrösse der Fasern behandelt und hieraus ersieht man, dass Verf. ein eingehendes Studium dieses Gegenstandes auch durch eigene Untersuchungen gemacht hat. Auch die quantitativ-mikroskopische Untersuchung von gemengten Gespinsten, Papieren und Holzschliff ist vom Verf. eingehend behandelt worden. Er bespricht die Vor- und Nachteile der älteren Methoden und beschreibt die von ihm angewandten Methoden, welche sich während seiner mehrjährigen Tätigkeit als die besten ergeben haben.

Im speziellen Teil werden die verschiedenen Pflanzenfasern und Haarbildungen besprochen. Je nach der Wichtigkeit der Faser wird der Pflanze ein kürzerer oder längerer Aufsatz gewidmet. In diesem, mehr botanischen Teil der Arbeit finden sich mehrere wissenschaftlich wichtige Mitteilungen; auch ausführliche Literaturangaben sind hier hinzugefügt.

Der Text schliesst mit einer eingehenden Besprechung der mikroskopischen Papierprüfung. Verf. unterscheidet die Papiere mit natürlicher Zellstruktur, wie der Papyrus der Alten, das chinesische Reispapier u. a. und die modernen, sogenannten geschöpften Papiere, wie die Lumpen-, Holzcellulose-, Strohstoff- und anderen Papiere.

Obgleich es eigentlich Zweck der Arbeit ist das praktische Studium der Fasern zu fördern und zu erleichtern, sind Atlas und Text beide für den Botaniker von grösster Wichtigkeit.

Tine Tammes (Groningen).

Personalnachrichten.

Ernannt: Dr. **R. Pilger** zum Custos am Botanischen Garten zu Dahlem-Berlin. — Dr. **H. Ross** zum Konservator am Botanischen Museum zu München. — Zum Prof. der Botanik der Pharm. Society of Ireland **L. B. Smyth.**

Dr. **W. H. Lang** has been appointed Prof. of Cryptogamic Botany in the Victoria University of Manchester.

Geheimrat Prof. Dr. **S. Schwendener,** Berlin, beging am 10 Dec. seinen 80. Geburtstag, anlässlich dessen ihm seitens zahlreicher Fachgenossen seine von Künstlerhand ausgeführte Büste überreicht wurde.

Gestorben: Prof. **F. W. C. Areschoug** am 21 Dec. 1908 in Lunden; geboren am 9 Oct. 1830 in Simrishamn.

Ausgegeben: 9 März 1909.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
Buchdruckerei A. W. Sijthoff in Leiden.